

## I. EL PROYECTO

### I.1. Presentación del Proyecto

#### I.1.1. Título

Fortalecimiento en la gestión del control de personal de Fundicion  
Ramírez.

#### I.1.2. Área del Proyecto

Sistema de gestión vía Web.

#### I.1.3. Responsabilidad del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III

#### I.1.4. Entidades Asociadas

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho  
Empresa Privada “Fundiciones Ramírez”

#### I.1.5. Compromiso del Director del Proyecto

---

Yo, María Cecilia Vargas Cazón, Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del desarrollo de la materia, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto Titulado **“Fortalecimiento en la gestión del control de personal de Fundiciones Ramírez”**. En caso de aprobarse.

Nombre del Director	Firma
---------------------	-------

**Tabla N° 1.** Compromiso del Director del Proyecto

#### I.1.6. Grupo responsable del Proyecto

Univ. . María Cecilia Vargas Cazón

#### I.1.7. Duración

La ejecución del proyecto será de 8 meses de acuerdo lo establecido.

### I.1.8. Director Responsable del Proyecto

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Cedula de identidad
Vargas	Cazón	María Cecilia	7121499 Tja
Profesión	Carrera	Facultad	
Estudiante	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Celular	Correo Electrónico	Firma	
74518628	macecita_vc@hotmail.com		

Tabla N° 2. Responsable del Proyecto

### I.1.9. Equipo de Trabajo que Cooperara con el Proyecto

Institución:	Fundiciones Ramírez			
Dirección:	Calle mejillones Barrio La Florida			Teléfono : 66
Nombre y Apellido	Cargo	C.I	Celular	Firma
Omar Ramírez	Gerente Propietario	1856247	70214654	

Tabla N° 3. Equipo de Trabajo que colabora con el Proyecto

### I.1.10. Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación.

Director:

- Planificar y controlar el cronograma del proyecto
- Asignar y administrar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.
- Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.

- Supervisar el desarrollo del proyecto.
- Elaborar el análisis y diseño del Sistema.
- Realizar la programación del Sistema Informático.
- Implementar el sistema dentro de la empresa.

#### I.1.11. Síntesis de Vinculación entre Componentes y Recursos

Componentes	Recursos
<b>Fortalecimiento en la gestión del control de personal de fundiciones Ramírez.</b>	El sistema tiene un costo de acuerdo a: Determinación de los requerimientos Análisis y Diseño del sistema Desarrollo del Sistema Ejecución de Pruebas al Sistema <b>Total: 16972Bs</b>
<b>Llevar a cabo estrategias de capacitación al personal de la empresa en el uso de las TIC y manejo del sistema informático dentro del área administrativa, y el uso correcto del Sistema de Control de Asistencia Biométrico de Fundiciones Ramírez.</b>	La capacitación tiene un costo de: Elaboración de Manuales de Instalación y Manejo del Sistema. Planificación y Preparación de las Jornadas de Capacitación. <b>Total: 1600Bs</b>

Tabla N°4. Síntesis de vinculación entre componentes y recursos

### **I.1.12. Plan Estratégico de la Unidad**

### **I.1.13. Misión**

La empresa de la Fundiciones Ramírez, que ofrece los servicios de fundición en todo tipo de metales y diseños a gusto y pedido del cliente.

La misma que cuenta con el personal específico destinado a realizar diferentes actividades dentro de la empresa. Dentro de las Actividades se realiza dentro de la misma, está el registro de muchas actividades entre estas el Control de Asistencia de manera Manual en la cual se presenta fallos y riesgos de pérdida de información por la manipulación que recibe la misma.

La mejor manera de prosperar es Automatizando el Control y Registro de Asistencia de Personal por medio de un Sistema de Control y Registro de Asistencia Biométrico, como también la capacitación del uso de las TIC a todo el personal.

### **I.1.14. Objetivos de la Organización Beneficiaria**

- El objetivo del Proyecto es el Fortalecimiento en la gestión del control de personal de fundiciones Ramírez. Con ello pretendemos el control de los servicios brindados que se lleva a cabo dentro y fuera de la empresa sean eficientes.

Para lograr este objetivo en curso, se deben alcanzar finalidades a corto plazo como:

- ✓ Mejorar el registro, informes y rol de turnos realizados por el personal de la empresa para tener un control organizado y eficiente.

- ✓ Hacer que el acceso de la información del estado de cada uno de los trabajadores sea accesible y rápida.
- ✓ Lograr que el personal involucrado se adapte a la nueva forma de trabajo.

#### **I.1.15. Vinculación del Plan Estratégico y del Proyecto**

Este proyecto fue elaborado para fortalecer y mejorar el proceso de Información dentro de Fundiciones Ramírez.

Todas las etapas realizadas están de acuerdo a las herramientas de preparación de proyectos Enterprise Architect, en la cual se refleja el contexto de la determinación de involucrados y el análisis de problemas y objetivos que nos permitirán elaborar las estrategias para reflejar los componentes generados en la ejecución del proyecto.

Las estrategias que se originan, ayudaran a cumplir el propósito principal del proyecto. De este se puede concluir con los componentes mencionados a continuación:

- Sistema Informático para el fortalecimiento en el control del personal de Fundiciones Ramírez.
  - Determinación de los Requerimientos
  - Análisis y Diseño del sistema
  - Desarrollo del Sistema
  - Ejecución de Pruebas del Sistema

## **I.1.16. Capacitación del Personal Involucrado con el Sistema**

### **I.1.16.1. Metodología para la Capacitación**

#### **I.1.16.1.1. Capacitación de Usuarios del Sistema**

Consiste en enseñar a los Usuarios y todo personal involucrado el proceso de implementación. La responsabilidad de esta capacitación de los usuarios primarios y secundarios es del Director del Proyecto, la capacitación se hará desde el personal de captura de datos hasta aquellos que toman decisiones sin usar una computadora.

#### **I.1.16.1.2. Metodología para realizar la capacitación**

Para realizar la capacitación de los usuarios, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

**a) Objetivos mesurables.-**

Los objetivos del entrenamiento deben ser indicados claramente, los capacitados deben saber que el manejo del sistema a ser implementado, asimismo debe saber que serán evaluados al finalizar la capacitación.

**b) Uso de métodos de capacitación Adecuados**

De acuerdo al trabajo individual de cada capacitado y a la participación que tendrá el esquema general del sistema, la capacitación tendrá variantes con cada uno de ellos, que luego de abordar los conceptos generales, tenderá a ser más personalizada de acuerdo al trabajo individual, a la experiencia y a los conocimientos de fondo cuales determinaran como puede aprender y captar mejor las enseñanzas impartidas.

### **I.1.16.1.3. Empleo de Materiales de Capacitación**

Al planear la capacitación de los usuarios, el director debe preparar adecuadamente lista de materiales de capacitación de forma que sean comprensibles y dinámicos. Se deben incluir costos de capacitación, manuales de capacitación con los tutoriales debidamente adaptados a las tareas rutinarias de cada usuario de manera individual como un conjunto. La mayoría del software en paquete proporciona tutoriales en línea para ilustrar las funciones básicas.

Los materiales de capacitación deben ser claros y adecuados para la fácil comprensión. Se tendrá provisto el uso de diapositivas dinámicas en Power Point manuales y tutoriales como también evaluaciones practicas al personal que estará en diaria interacción con el sistema, como a todo el personal indicaciones básicas para el registro y manipulación diaria del Biométrico.

### **I.1.17. Coherencia del proyecto con el Contexto**

Está establecido que:

La empresa Fundiciones Ramírez es una empresa privada que brinda servicios en el departamento de Tarija desde 1998 a la fecha con una cantidad de 15 trabajadores, las personas a cargo son el Gerente- Propietario y el Administrador.

Donde el desarrollo del Sistema se enfocara en la parte administrativa con el control de personal incluyendo actividades como, generar información de cada trabajador, registros de vacaciones, ingresos, salidas faltas ya sea por diferentes motivos y planilla de sueldos donde para cada una de estas actividades se podrá tener un reporte.

**I.1.18. Vinculación de los Problemas que reconoce la Entidad y los Problemas que Busca resolver el Proyecto**

<b>Situación sin proyecto</b>	<b>Situación con proyecto</b>
<p>La situación de la empresa actualmente es escasa en el uso de las TIC basadas en las nuevas tecnologías de información y comunicación, por tanto el principal problema es cómo se realiza el control y registro de Asistencia.</p> <p>Lo cual ha ocasionado molestia por parte de los trabajadores al no contar con información precisa y oportuna al descuento de sueldos por la falta de seguridad y control eficiente por parte de la empresa en la Asistencia.</p>	<p>El fortalecimiento en el control de personal en la empresa y la capacitación de las TIC en la empresa es una aportación de gran importancia ya que con el uso de un Control de Asistencia Biométrico se podrá obtener un resultado favorable en el control de Asistencia al personal.</p> <p>Se cuenta con la información confiable y segura de reportes y con el historial de los trabajadores lo que nos da mucha seguridad.</p>

**Tabla N°5.** Vinculación entre problemas de la entidad y los identificados en el proyecto

## **I.1.19. Descripción del Proyecto**

### **I.1.19.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto**

El presente proyecto tiene como fin mejorar la administración y control de los recursos humanos al interior de la empresa de la Fundiciones Ramírez, que ofrece los servicios de fundición en todo tipo de metales y diseños a gusto y pedido del cliente.

La misma que cuenta con el personal específico destinado a realizar diferentes actividades dentro de la empresa. Es así que se ha desarrollado el análisis y evaluación de los requerimientos del usuario en esta empresa, de esa manera este proyecto va destinado a fortalecer el Control de Personal dentro de la empresa.

Para poder cubrir uno de los requerimientos se ha planteado **Automatizar el Control y Registro de Asistencia de Personal por medio de un Sistema de Control y Registro de Asistencia Biométrico.**

Entre los principales componentes a desarrollar tenemos los siguientes:

- **Automatizar el control de asistencia por medio de un Sistema de Control de Asistencia Biométrico a si mismo obtener un mejor control de Información de la asistencia del personal dentro de la empresa.**

Con el desarrollo del Sistema de Control de Asistencia Biométrico, se pretende manejar y automatizar de manera eficaz la información.

Hoy en día la demanda de seguridad en el Control de Personal dentro de las empresas ha hecho que un Sistema Biométrico sea el medio más

confiable ya que este nos brinda, una identificación única y seguro de un individuo.

- **Capacitación del personal de la empresa en el uso de las TIC y manejo del sistema informático dentro del área administrativa, y el uso correcto del Sistema de Control de Asistencia Biométrico.**

Es así que el desarrollo y la implementación del sistema nos dará lugar a efectuar programas de capacitación del Sistema al personal, con el objetivo de que se obtenga el conocimiento suficiente sobre las características y ventajas que ofrece el sistema y así asumir un correcto manejo del mismo, evitando problemas posteriores.

Esperando haber contribuido con las necesidades de la empresa, se ha realizado esta alternativa como la más adecuada al requerimiento estudiado.

#### **I.1.19.1.2. Descripción y Fundamentación del Proyecto (qué y por qué)**

El fin a lograr del proyecto es que se obtenga una administración mejorada y se brinde y maneje una información confiable del personal beneficiando tanto a la empresa como a los trabajadores..

De esa manera es que se ha desarrollado tomando en cuenta que? se requiere:

- Facilidad de control en los horarios de entrada y/o salida de los trabajadores,
- Rapidez en los reportes de planillas de asistencia mensuales.
- Información completa del historial de trabajo del personal.
- Seguridad y confiabilidad de la información del control de personal.

Y para ello se tiene que resolver por qué? del proyecto

- Conflicto de control en los horarios de entrada y de salida de los trabajadores.
- Retraso de reportes de planillas de asistencia mensuales..
- Información no confiable y segura del control de personal
- Peligro de pérdida de información
- Información incompleta de los trabajadores.

En la actualidad se generan planillas de Asistencia de forma manual, las cuales pueden ser modificadas y manipuladas fácilmente ya que no se cuenta con seguridad de resguardo, de tal forma las mismas pueden llegar a perderse involuntariamente o provocadas intencionalmente.

El proyecto “Registro de Asistencia Biométrico” tiene como finalidades automatizar el Control de Asistencia y así también como los reportes que se puedan alcanzar.

Es una herramienta que permitirá la Administración de la información computarizada cubriendo las necesidades de las mismas en el área de Control y registro de asistencia.

El desarrollo del componente coadyuvara al administrador de la empresa obtener una alta disponibilidad de información, un acceso rápido, de manera muy confiable y segura.

La capacitación al personal de la empresa en el uso y manejo del Sistema “Registro de Asistencia Biométrico es un aspecto de gran importancia para el éxito del mismo ya que la mayoría del personal de la empresa tiene

conocimiento mínimo o nulo acerca del uso del Sistema que se desee desarrollar e implementar.

### **I.1.20. Objetivo General, Específicos e Indicadores de Resultados**

#### **I.1.20.1. Objetivo General**

Fortalecimiento en la gestión del control de personal de fundiciones  
Ramírez

#### **I.1.20.1. Objetivos Específicos**

Desarrollar un sistema Informático de Registro y control de Asistencia Biométrico destinado a la gestión de control de personal de la empresa de Fundiciones Ramírez.

Llevar a cabo estrategias de capacitación al personal de la empresa en el uso de las TIC y manejo del sistema informático dentro del área administrativa, y el uso correcto del Sistema de Control de Asistencia Biométrico de Fundiciones Ramírez.

#### **I.1.21. Metodología**

En el desarrollo de elaboración de este trabajo se plasmara en la metodología RUP en la que se procederá a cumplir con todas las fases que comprende esta metodología junto con un lenguaje Unificado de Modelado UML, ya que es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

De esa manera UML nos ayudara a visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar.

A su vez al utilizar RUP seguiremos cuatro fases para el desarrollo de software, al final de las cuales y tras una serie de iteraciones se establecerá objetivos precisos a conseguir:

Inicio.- se establecerá los requisitos del negocio que cubrirá el sistema, obtendrá la especificación de requerimientos.

Elaboración.- en esta fase se analiza y comprende el problema desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al final de esta fase se tendrá definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando diagramas de casos de uso especificados en lenguaje UML.

Construcción.- profundizaremos el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se van añadiendo las funcionalidades al software a medida que se construyen y prueban permitiendo a la vez que se puedan incorporar cambios.

Transición.- se ocupa del traslado del software desde entornos de desarrollo a los entornos de producción en los que el usuario final hará uso del sistema.

Cabe mencionar que se hará el uso de herramientas multimedia en caso de ser necesario en el diseño de interfaces del Sistema.

Se realizaran pruebas al sistema, con la finalidad de que no se presenten errores al momento de la implementación.

La metodología de la capacitación del personal administrativo y otros, se llevara a cabo de todos los medios de la tecnología moderna posible en este caso: computadoras, data show, pizarras acrílicas, manuales de usuario, manuales del sistema y otros; que son necesarios para llegar con gran facilidad, agrado y detalle de comprensión a los usuarios finales.

Por último se comprobara el funcionamiento correcto del sistema mediante la introducción de datos al mismo y la realización de reportes para verificar en totalidad el funcionamiento del sistema.

### **I.1.22. Resultados Esperados**

Sistema de Control de Asistencia Biométrico, desarrollado y implementado dentro de la empresa de Fundiciones Ramírez.

Capacitación del personal en el uso del sistema.

Mayor eficiencia y seguridad en el control de personal tanto para la empresa como la conformidad de los trabajadores.

### **I.1.23. Transferencia de resultados**

#### **I.1.23.1. Medios y estrategias para la transferencia de resultados**

Se firma un convenio con la empresa de “Fundiciones Ramírez”.

Presentación final del sistema informático a las autoridades universitarias y personas involucradas en el proyecto.

Entrega de instaladores del sistema informático y la documentación desarrollada en el proyecto.

Sociabilización y Capacitación del producto final con la empresa involucrada.

Entrega de Certificados de participación a Cursos de Capacitación.

#### **I.1.23.2. Grupo de beneficiarios de los resultados**

Los beneficiados de este proyecto principalmente es la empresa, en este caso Fundicion Ramírez.

**I.1.24. Vinculación entre los Objetivos Específicos e Indicadores de Resultados**

Objetivos Específicos	Indicadores de Resultados
Sistema de fortalecimiento de Control de Personal de Fundiciones Ramírez.	Planificación y control del cronograma del proyecto. En diciembre del 2014 se concluye con el desarrollo del Sistema, automatizando un 85% el control de los resultados. Habiéndonos basado en los requerimientos expresados.
Capacitación del personal sobre manejo y conocimiento de las TIC y del Sistema implementado. Control de Asistencia Biométrica.	Capacitación del personal sobre manejo y conocimiento de las TIC y del Sistema implementado. Control de Asistencia Biométrica. En diciembre de 2014 se tendrá como capacitado como mínimo al 80% del personal involucrado con el sistema. A través de 2 jornadas de capacitación.

**Tabla N° 6.** Vinculación entre los Objetivos Específicos e Indicadores de Resultados

## **I.1.25. Equipo del Proyecto, Actividades y Recursos**

### **I.1.25.1. Equipo del Proyecto**

El proyecto está dirigido y desarrollado por la universitaria que cursa la materia de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.  
Director y desarrollador del Proyecto: María Cecilia Vargas Cazón.

### **I.1.26. Unidad de Gestión**

Se utilizarán las siguientes unidades para facilitar el desarrollo y Garantizar la calidad del Sistema:

- Planificación y control de etapas del Proyecto: para realizar la planificación de fases se utiliza la Herramienta:
  - **Análisis:** para elaborar la identificación de requerimientos del sistema se requerirá hacer uso de metodologías; en este caso se utilizaran entrevistas
  - Además se aprovechara la herramienta Enterprise Architect 7.5 para la representación de los casos de uso del negocio, modelado del diagrama de actividades y secuencias.
  - **Diseño:** se requerirá hacer uso de herramientas como:
    - **Enterprise Architect 7.5** para la representación de diagramas de casos de uso, actividades, secuencias y clases manejando en esta reingeniería.
    - **Macromedia Dreamweaver CS6** para el diseño de las interfaces HTML.
    - **Navicat Premium** para la representación del modelo de datos.

Esto permitirá representar todos los procesos identificados en el análisis que sean fáciles de entender para el usuario.

- **Programación:** se requerirá las siguientes herramientas:
  - **Apache Tomcat 7.0.5.** será el servidor del sitio Web
  - **Eclipse Galileo** para editar el código Java que era el lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del Sistema.
  - **PostgreSQL 9.3.** para implementar la base de datos relacional.
  - **Spring 3.3.** para poder habilitar aplicaciones en java que usaremos en el desarrollo.
  - **Eclipse Kepler.** Manejando como entornos
- **Ingeniería de software:** se utilizara algunos de los programas que se requieran.
- **Capacitación:** para la capacitación del personal involucrado se tomó en cuenta la técnica de enseñanza expositiva.

#### **I.1.26.1. Actividades**

##### Análisis

- Ingeniería de requerimientos
- Elaboración de diagramas de casos de uso del negocio
- Elaboración de modelo de objetos del negocio
- Elaboración de diagramas de secuencia
- Elaboración de diagramas de clases

##### Diseño

- Diseño de casos de uso del Sistema
- Diseño de diagramas de secuencias
- Diseño de diagramas de clases

- Diseño de prototipos de pantallas del Sistema
- Diseño y creación de la Bases de Datos
- Desarrollo del Sistema
- Programación del Sistema
- Documentación del sistema
- Pruebas de calidad del Sistema
- Elaboración del manual del sistema
- Elaboración de manual de usuario
- Pruebas del Sistema
- Pruebas de caja negra
- Pruebas de caja blanca

#### Pruebas del Equipo

- Pruebas de funcionamiento correcto del Biométrico Facial
- Capacitaciones en el uso del Sistema
- Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo del Sistema
- Planificación y preparación de las Jornadas de Capacitación
- Ejecución de los Jornadas de Capacitación

### **I.1.27. Justificación de los Recursos Según Objetivo**

El costo total del proyecto es de 18.572Bs el cual dará cumplimiento a los siguientes objetivos:

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Recursos Valores y Justificación</b>
Sistema de fortalecimiento de Control de Personal de Fundiciones Ramírez.	16.972Bs Para más detalles ver Anexo N°1 “Calculo del Presupuesto para el Componente I”
Capacitación del personal sobre manejo y	1.600Bs Para más detalles ver Anexo N°1

conocimiento de las TIC y del Sistema implementado. Control de Asistencia Biométrico.	“Calculo del Presupuesto para el Componente II”
--	---

**Tabla. N° 7.** Justificación de recursos según objetivos

### **I.1.28. Sistema de Marco Lógico**

#### **I.1.28.1. Trabajo que desempeña la empresa Fundiciones Ramírez**

La empresa de la Fundiciones Ramírez, que ofrece los servicios de función en todo tipo de metales y diseños a gusto y pedido del cliente. La misma que cuenta con el personal específico destinado a realizar diferentes actividades dentro de la empresa. Dentro de las Actividades se realiza dentro de la misma, está el registro de muchas actividades entre estas el Control de Asistencia de manera Manual en la cual se presenta fallos y riesgos de pérdida de información por la manipulación que recibe la misma.

Por eso el proyecto se centrara en ofrecer una fuente de información rápida y confiable, como la también la seguridad de los datos en el control de asistencia con la ayuda del equipo de Biometría Facial.

- ✓ Turnos y tipos de Turno
- ✓ Permisos y tipos Permisos
- ✓ Kardex de los Trabajadores
- ✓ Programación de Vacaciones
- ✓ Control de Asistencia
- ✓ Emisión de Planillas de sueldos
- ✓ Control Anticipos

### **I.1.29. Matriz de Marco Lógico**

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Fin</b> Optimización del uso de los R.R.H.H de la empresa Fundicion Ramirez	En un tiempo determinado de un año de la ejecución del proyecto, la administración de la empresa cuenta con información detallada y precisa sobre el registro control de asistencia del personal involucrado. $X = \frac{N^{\circ} \text{ actual(después)} * 100}{N^{\circ} \text{ antes}}$	Informes producidos dentro de la empresa nos muestran los cambios producidos antes y después de la implementación del proyecto.	Existen las condiciones para la conectividad del sistema como del aparato Biométrico.
<b>Objetivo General (Propósito)</b> Fortalecimiento en el control y registro de Asistencia	Al final del 2ª año de ejecución del proyecto, el 85% de los empleados de Fundicion Ramirez manifiesta un alto grado de satisfacción por el control a los empleados. $X = \frac{N^{\circ} \text{ actual(después)} * 100}{N^{\circ} \text{ antes}}$	Informe por parte del gerente general brindando conocimiento sobre el mejor manejo del control de asistencia del personal.	La empresa cuenta con el equipamiento y la infraestructura adecuada.

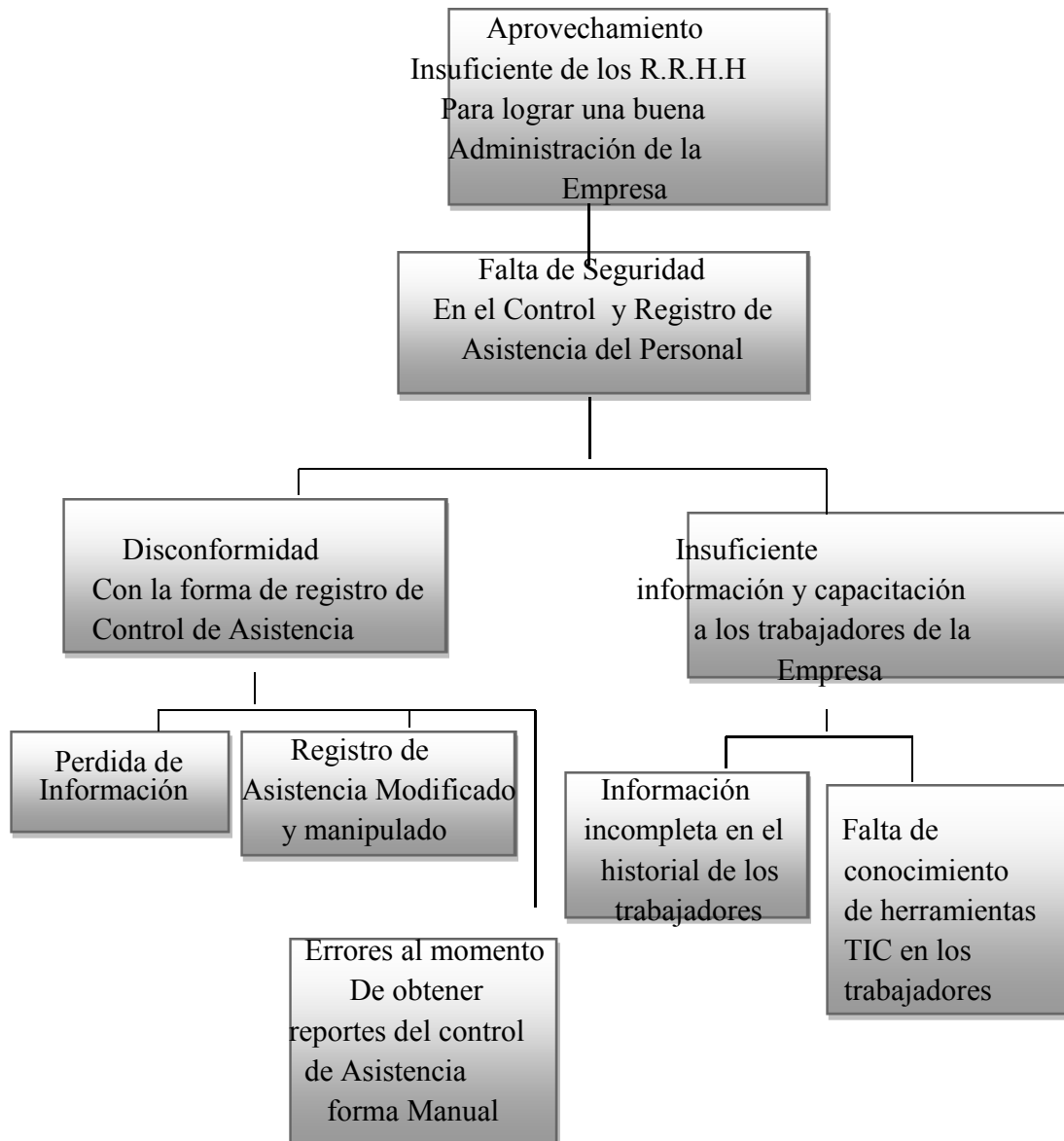
<p>Objetivos Específicos (Componentes)</p> <p>1.- Implementación de un Sistema de Control de Personal.</p> <p>2.- Difusión de la información y Capacitación del personal dentro de la empresa</p>	<p>1.1. Sistema desarrollado en base a los requerimientos identificadas dentro de la empresa, habiéndose cumplido en su totalidad y en el tiempo establecido.</p> <p>1.1. Al finalizar el proyecto se realiza la socialización del uso de la TIC con talleres de capacitación al personal.</p> <p><b>Valor de indicador calidad</b>  <b>15 personas participan de los talleres</b>  <b>3 talleres de Capacitación</b></p>	<p>1.1.1. Documento de análisis de requerimientos, documento de análisis y diseño del sistema, sistema desarrollado y documentado de pruebas del mismo.</p> <p>1.1.1. Documento impreso del manual del usuario</p> <p>1.1.2. Fotografías de los cursos llevados a cabo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total apoyo de la empresa para el desarrollo del proyecto.</li> <li>• Presupuesto suficiente para el desarrollo de la implementación del proyecto.</li> </ul>
---	---	---	--

	<b>que se brindara en el uso del sistema biométrico.</b>		
<p>Actividades</p> <p><b>1. Sistema de control de asistencia biométrica de Fundición Ramirez.</b></p> <p>1.1 Llevar a cabo el análisis y especificación de requerimientos.</p> <p>1.2 Elaborar el diseño del sistema</p>	<p>1.1.1. Sistema informático</p> <p>Partida 12100 Bs 12000</p> <p>Partida 21100 Bs 192</p> <p>Partida 21200 Bs 200</p> <p>Partida 21400 Bs 200</p> <p>Partida 22600 Bs 960</p> <p>Partida 25200 Bs 1560</p> <p>Partida 32100 Bs 500</p> <p>Partida 25800 Bs <u>1360</u></p> <p>Total Bs 16972</p>	<p>Informe económico de la ejecución del proyecto.</p>	<p>Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo las actividades.</p>

1.3 Diseño de la base de datos			
1.4 Desarrollar el prototipo del sistema			
1.5. Programación y documentación del código fuente del sistema.			
1.6 Elaborar e implementar pruebas para validación del sistema.			
1.7 Elaborar informe final sobre el desarrollo			

<p>del sistema</p> <p><b>2. Capacitación dentro de la empresa la personal</b></p> <p><b>2.1. Planificación</b></p> <p>del contenido temático de la capacitación.</p> <p>2.2. Capacitación y socialización del sistema al personal</p>	<p>2.1.1. Partida 31110 Bs 1600</p>	<p>2.1.1. Se adjudicaran listas oficiales de todos los capacitados.</p> <p>2.1.2. Certificados por parte de la dirección del departamento de la Carrera de Ing. Informática</p> <p>2.1.3. Fotografías de los cursos llevados a cabo.</p>	
---	-------------------------------------	--	--

**Tabla N°8.** Matriz de Marco Lógico



**Figura 1.** Árbol de Problemas



**Figura 2.** Árbol de Objetivos

## I.1.32. Cuadro de Involucrados

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos
<b>Gerente Propietario</b>	Tener un Sistema automatizado que garantice eficiencia y seguridad del manejo de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de seguridad en la planillas de control</li> <li>➤ Retrasos y faltas no registrados.</li> <li>➤ La información redundante al realizar reportes diarios.</li> </ul>	<p>R. Automatizar el control del personal.</p> <p>R. facilitar Información exacta y segura.</p> <p>M. Llevar un control eficiente del personal de la empresa.</p>
<b>Administrador</b>	Brindar un trabajo eficiente a la empresa, contar de manera impresa y precisa informes o reportes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demoras e inseguridad al emitir informes.</li> <li>➤ Información de los trabajadores escasa y poco actualizada.</li> <li>➤ Reportes mal generados</li> </ul>	<p>R. disponibilidad de manejar un sistema informático que ayude a mejorar la administración</p> <p>M. Proveer un estado de reportes claro.</p>
<b>Trabajadores</b>	Ofrecer un buen servicio dentro de la empresa cumpliendo las normas y horarios establecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mal manejo de planillas.</li> <li>➤ Falta de conocimiento de las TIC.</li> </ul>	<p>R. Uso del Biométrico para registrar asistencia.</p>

Tabla N°9. Análisis de involucrados

### I.1.33. Calendario del Proyecto

Tabla N°10. Calendario del Proyecto

N°	Actividad	N° días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
1	Análisis y especificación de requerimientos					X				
2	Elaborar diagramas UML Del Sistema					X				
3	Diseño de la base de datos del Sistema						X			
4	Desarrollar el prototipo del Sistema						X			
5	Programación del sistema							X		
6	Elaborar pruebas para la validación del sistema									X
7	Elaborar informe final sobre el desarrollo del sistema									
8	Planificar el contenido temático de la capacitación									
9	Capacitar al personal encargado para el manejo del sistema.									
10	Instalación de la base de datos.									
11	Instalación del Sistema de Control de Asistencia Biométrico.									

### I.1.34. Presupuesto y Justificación

#### I.1.34.1. Anexos del Proyecto (Anexo I)

## **I.-Componte I**

### **I.1. Fortalecimiento en la gestión del control de personal de Fundiciones Ramírez**

#### **I.1.1. Plan del desarrollo del Software**

##### **I.1.1.1. Introducción**

Este plan de desarrollo del software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto “FORTALECIMIENTO EN LA GESTION DEL CONTROL DE PERSONAL DE FUNDICIONES RAMIREZ” de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque del desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido presentado por la universitaria: María Cecilia Vargas Cazón, basado en la metodología de Rational Unified Process(RUP) en la únicamente procederá a cumplir con las tres primeras fases, las cuales marcan la metodología. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la metodología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio, elaboración y Construcción.

El enfoque propuesto de desarrollo constituye una configuración del progreso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los usuarios, las actividades a realizar las interfaces que serán generadas. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Por eso el proyecto se centrara en ofrecer una herramienta automatizada de las actividades mas importantes en cuanto a la parte administrativa contando con un Sistema Informático que cubra las necesidades mas importantes y mejore su organización administrativa de Fundiciones Ramírez a cargo de su Gerente Propietario procesando la entrega de información en menor tiempo.

##### **I.1.1.2. Propósito**

El propósito del plan de desarrollo de software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto, en el que se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del plan de desarrollo de software son:

El director del Proyecto lo utiliza para la organización de la agenda y las necesidades de los recursos realizando un seguimiento y gestiones respectivas.<sup>1</sup>

### **I.1.1.3. Alcance**

El plan de desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Proyecto Titulado “FORTALECIMIENTO EN LA GESTION DEL CONTROL DE PERSONAL DE FUNDICIONES RAMIREZ” y los resultados que se tienen de los datos obtenidos del sistema para la empresa, se detalla de las iteraciones individuales y se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan de forma separada.

Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionara el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas, siendo este documento la última versión.

<sup>1</sup> Sthepen, <<Principios de Administracion>>,pag 22, Editorial Continental Mexico 1999

### **I.1.1.4. Resumen**

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

**Vista general del Proyecto** ---- proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

**Organización del proyecto** ---- describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

**Gestión del proceso** ---- explica los costos y la planificación estimada, define las fases del proyecto y describe como se realizara su seguimiento.

**Planes y guías de aplicación** ---- proporciona una vista global del proceso de desarrollo del software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán aprovechadas.

## **I.1.2. Tecnologías de Información**

La tecnología de la información (TI) es un término general que describe cualquier tecnología que ayuda a producir, manipular, almacenar, comunicar y/o esparcir la información.

La TI se encuentra generalmente asociada a las computadoras y las tecnología afines aplicadas a la toma de decisiones, esta situación está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en empresa privadas que dirigen al personal o que trabajan como profesionales en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de internet, las tarjetas de crédito, entre las funciones más comunes.

La función principal de estos sistemas es mejorar el flujo y proceso de la información, pueda ser accesible, obtenga a tiempo y sea de calidad.

## **I.1.3. Vista general del Proyecto**

### **I.1.3.1. Propósito, Alcance y Objetivos**

Fortalecimiento en la gestión del control de personal de fundiciones Ramírez.

#### **I.1.3.1.2. Alcance**

El alcance general del presente proyecto es implementar un Sistema Gestión administrativa para el control adecuado del personal, con el registro de asistencia, permisos, vacaciones, turnos, planilla de sueldos.

El sistema esta dirigido al Gerente Propietario como principal autor y a cada uno de los trabajadores que comprenden la empresa.

El sistema es amigable con el usuario, porque presenta una interfaz muy sencilla y flexible.

Este sistema utilizara como principal gestor de la base de datos a PostgreSQL para almacenar toda la información generada, debido que contiene una licencia libre y permitirá una mediante implementación del sistema.

Los accesos al sistema será via Web esto debido a que se cuenta con dos sucursales y se tendrá acceso a algún reporte o conexión xon el sistema mediante internet teniendo como requisito indispensable un computador conectado a internet en cada sucursal.

Para la implementación del sistema se pueden considerar dos opciones, las cuales son:

- Alojjar el sistema en un dominio que pertenezca a una empresa que brinda servicio de alojamiento de dominio
- Adaptar su servidor de tal forma que se pueda ingresar a sus servicios desde intranet

Los usuarios ingresaran al sistema mediante códigos de usuario y claves, esto para brindar responsabilidades a los usuarios y seguridad al sistema de información.

## **I.1.3.2. Objetivos**

### **I.1.3.2.1. Objetivo General**

Fortalecimiento en la gestión del control de personal de Fundación Ramírez.

### **I.1.3.2.2. Objetivos Específicos**

Desarrollar un sistema Informático de Registro y control de Asistencia Biométrico destinado a la gestión de control de personal de la empresa de Fundiciones Ramírez.

Llevar a cabo estrategias de capacitación al personal de la empresa en el uso de las TIC y manejo del sistema informático dentro del área administrativa, y el uso correcto del Sistema de Control de Asistencia Biométrico de Fundiciones Ramírez.

#### **I.1.4. Suposiciones y Restricciones**

Las suposiciones y restricciones que presenta el sistema y que previene de las entrevistas con los actores de la empresa de fundición Ramírez son las siguientes:

##### **I.1.4.1.1 Suposiciones**

Interfaces amigables con los usuarios del sistema.

Interfaces entendibles para los usuarios de acuerdo a su capacitación .

Sistema seguro para la protección de datos.

El personal involucrado apoya de manera constante y voluntaria, proporciona toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del sistema de gestión de Fundación Ramírez.

Se cuenta con todas las herramientas necesarias para la elaboración del sistema.

##### **I.1.4.1.2. Restricciones**

El sistema no realizará operaciones o procesos que no hayan sido especificados en el documento de los requisitos.

No se incluirán módulos de contabilidad. No obstante se tendrá un generar una planilla de sueldos.

El sistema estará conectado de manera indispensable al lector Biométrico.

Solo se permitirá el acceso a los usuarios definidos por la Empresa.

La interfaces del sistema deben ser claras, intuitivas y fáciles de utilizar.

El sistema debe tener un sistema de seguridad para que personas ajenas a la organización no puedan acceder a este.

El sistema no dará alternativas de solución ante problemas que no se hayan mencionado en este proyecto.

El sistema debe poseer mecanismos de recuperación de información.

Todos los trabajadores deben de estar plenamente registros dentro del lector Biométrico.

### **I.1.5. Entregables del Proyecto**

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables.

Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP, todos los artefactos son de objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo al termino de proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos;

Sin embargo el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

### **I.1.5.1. Plan de Desarrollo de Software**

Es el presente documento.

### **I.1.5.2. Modelo de Casos de Uso del Negocio**

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan los flujos de trabajo asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración para mostrar actores externos, internos y las entidades o información que manipulan, un Diagrama de Clase para mostrar gráficamente las entidades del sistema y las relaciones, y Diagramas de Actividad hará mostrar los flujos de trabajo.

### **I.1.5.3. Glosario**

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

### **I.1.6. Modelo de Casos de Uso**

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ella. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

#### **I.1.6.1.1. Visión**

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del dicho producto. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

### **I.1.6.1.2. Especificación de Casos de Uso**

Para los Casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento donde se incluyen precondiciones post- condiciones, flujo de eventos y requisitos no-funcionales asociados. También para Casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

### **I.1.6.2. Especificaciones Adicionales**

Se capturar todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los Casos de Uso y se refieren a requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc.; u otros de ambiente, tales como: sistema operativos, requisitos de compatibilidad.

### **I.1.6.3. Prototipo de Interfaces de Usuario**

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizaran como: Dibujos a mano en papel, como también usando alguna herramienta grafica o prototipos ejecutables Interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Solo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

#### **I.1.6.4. Modelo de Análisis y Diseño**

Este modelo establece la realización de los Casos de Uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño de acuerdo al avance del proyecto.

#### **I.1.6.5. Modelo de Datos**

Previendo que la persistencia de la información del sistema es soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se hace uso de un Diagrama de Clase donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.

#### **I.1.6.6. Modelo de Implementación**

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de códigos de fuente, y todo lo necesarios para implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es solo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración , posteriormente tiene bastante refinamiento).

#### **I.1.6.7. Modelo de Despliegue**

Este modelo muestra el despliegue de la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

#### **I.1.6.8. Casos de Prueba**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión de cada iteración, cada caso de prueba llevara asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

#### **I.1.6.9. Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para efectuar la instalación del producto.

#### **I.1.6.10. Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema incluyendo: Guías del Usuario, de Operación, de mantenimiento y sistema de Ayuda en Línea.

#### **I.1.6.11. Producto**

Los ficheros del producto son empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.

El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción, es desarrollado incremental e iterativamente.

#### **I.1.7. Evolución del Plan de Desarrollo de Software**

El plan de desarrollo de Software se revisara semanalmente y se Refinara antes del comienzo de cada iteración.

#### **I.1.8. Organización del Proyecto**

### **I.1.8.1. Participantes del Proyecto**

**Director y Desarrollador del Proyecto:** María Cecilia Vargas Cazón, estudiante del último semestre de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Con experiencia en metodologías de desarrollo notaciones UML, herramientas CASE, desarrollo de sistemas Web, diseño de Datos, conocimiento del lenguaje de programación Java entre el uso de otras herramientas.

El director tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo del proyecto que son: Jefe del Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

### **I.1.8.2. Interfaces Externas**

El sistema permitirá el ingreso a dos tipos de usuarios que son:

**Gerente Propietario:** El cual podrá adicionar, modificar y dar de baja usuarios, roles, además de poder validar los informes, crear y descargar backups de la base de datos del sistema acceder a toda la información transformada en Reportes.

**Administrador :** El podrá trabajar sobre todas las actividades que presenta el sistema realizando las acciones de modificar, adicionar, dar de baja, eliminar etc, en cuanto a las actividades de control de asistencia programación de Vacaciones, programación del horarios, turnos, menús, cargos, salarios.etc.

**Trabajador:** solo podrá registrarse para el rol de turnos utilizando sus huellas digitales y obteniendo un reporte de una planilla de sueldo y asistencia.

### **I.1.8.3. Roles y Responsabilidades**

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

<b>Roles</b>	<b>Responsabilidades</b>
<b>Jefe de proyecto</b>	<p>El jefe de Proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los Usuarios y mantiene al equipo de trabajo enfocado en los objetivos.</p> <p>También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además se encargara de supervisar la Gestión de Riesgos, Planificación y control de Proyecto.</p>
<b>Analista de Sistemas</b>	<p>Captura específica y valida requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Prepara el Modelo de Análisis y Diseño. Colabora en la elaboración de las pruebas funcionales y el Modelo de datos.</p>
<b>Programador</b>	<p>Construye prototipos. Colabora en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.</p>
<b>Ingeniero de Software</b>	<p>Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos,</p>

	preparación de las pruebas funcionales, de la documentación. Elabora modelos de implementación y despliegue.
--	--

**Tabla N°11.** Roles y Responsabilidades

## **I.1.9. Gestión del Proyecto**

### **I.1.9.1. Estimaciones del Proyecto**

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan al documento separado que corresponde al Anexo N° 1 titulado “Calculo del Presupuesto para el Componente I”.

### **I.1.9.2. Plan del Proyecto**

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

### **I.1.9.3. Plan de las Fases**

El desarrollo se llevara a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para la fase de Construcción solo una aproximación muy preliminar).

<b>Fase</b>	<b>Nro. de Iteraciones</b>	<b>Duración</b>
<b>Fase de inicio</b>	2	15 semanas
<b>Fase de Elaboración</b>	2	18 Semanas
<b>Fase de Construcción</b>	3	20 semanas
<b>Fase de Transición</b>	-----	-----

**Tabla N°12.** Plan de Fases

Los Hitos que marcan el final de cada Fase se describen en la siguiente

<b>Roles</b>	<b>Hito</b>
<b>Fase de inicio</b>	<p>En esta fase se desarrollaran los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, las cuales serán establecidas en el artefacto Visión. Los principales casos de Uso serán identificados y se hará un refinamiento del plan de desarrollo del proyecto. La aceptación del cliente/usuario del artefacto Visión y Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.</p>
<b>Fase de Elaboración</b>	<p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y /o criticas del sistema). Al final de esa fase, todos los casos de uso correspondiente a requisitos q será implementados en primer reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados en el modelo de análisis/Diseño. La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso de particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluyen como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis/Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajusta, si es necesaria, la planificación para asegurar el cumplimiento de los</p>

	objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.
<b>Fase de Construcción</b>	Durante la fase de la construcción se termina de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis/Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo un reléase al cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente /usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión del reléase 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como critica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
<b>Fase de Transición</b>	En esta fase se prepararan dos releases para la distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluyen la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

**Tabla N°13.** Plan de Fases

#### **I.1.10. Calendario del Proyecto**

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo solo las fase de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados

muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del mismo.

El presente proyecto presentara dos componentes: Un Sistema vía Web y la capacitación al personal de la empresa Fundación Ramírez.

<b>Disciplinas/Artefactos generados o modificados Durante las Fases</b>	<b>Inicio</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Modelado de Negocio</b>		
Modelado de Casos de Uso	01/05/2014	02/07/2014
<b>Requisitos</b>		
Visión	12/07/2014	02/08/2014
Modelado de Casos de Uso	18/06/2014	02/08/2014
Especificación de Casos de Uso	18/08/2014	02/09/2014
<b>Análisis / Diseño</b>		
Modelado de Datos	08/09/2014	06/11/2014
Especificación de Datos	02/08/2014	06/11/2014

Modelo de Actividades	18/06/2014	02/09/2014
Modelo de Secuencia	18/09/2014	02/10/2014
<b>Implementación</b>		
Diagrama de Clases	02/08/2014	06/11/2014
Especificación de Clases	02/08/2014	06/11/2014
Prototipos de Interfaces de Usuario	02/08/2014	06/11/2014
<b>Pruebas</b>		
Casos de Prueba	06/11/2014	09/12/2014

**Tabla N°14.** Plan de Fases

### **I.1.11. Sistema Web Desarrollado**

#### **I.1.11.1. RUP**

##### Concepto y características

El proceso unificado es un proceso de software genérico que se puede ser utilizado para una gran cantidad de tipos de sistemas de Software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de competencia y tamaños de proyecto.

Provee un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción de software de muy alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales, dentro de un calendario y presupuesto predecible.

El Proceso Unificado se basa en componentes , lo que significa que el sistema en construcción está hecho de componentes de software interconectados por medio de interfaces bien definidas.

Usa un lenguaje de Modelado Unificado en la preparación de todos los planos del sistema.<sup>2</sup>

Los aspectos distintivos del Proceso Unificado están capturados en tres conceptos clave: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo incremental. Esto es lo que hace único al Proceso Unificado.

Nos permite realizar un levantamiento exhaustivo de requerimientos.

Las actividades RUP se centran en crear y mantener modelos, utilizando UML en forma efectiva.

Buscar detectar defectos de fases iniciales.

Intenta reducir el número de cambios tanto como sea posible

Realiza el análisis y diseño de la manera más completa posible.

<sup>2</sup>Paul Harnom, Mark Watson <<Entendiendo UML>>, Pag 26. Moegan Publisher 1998

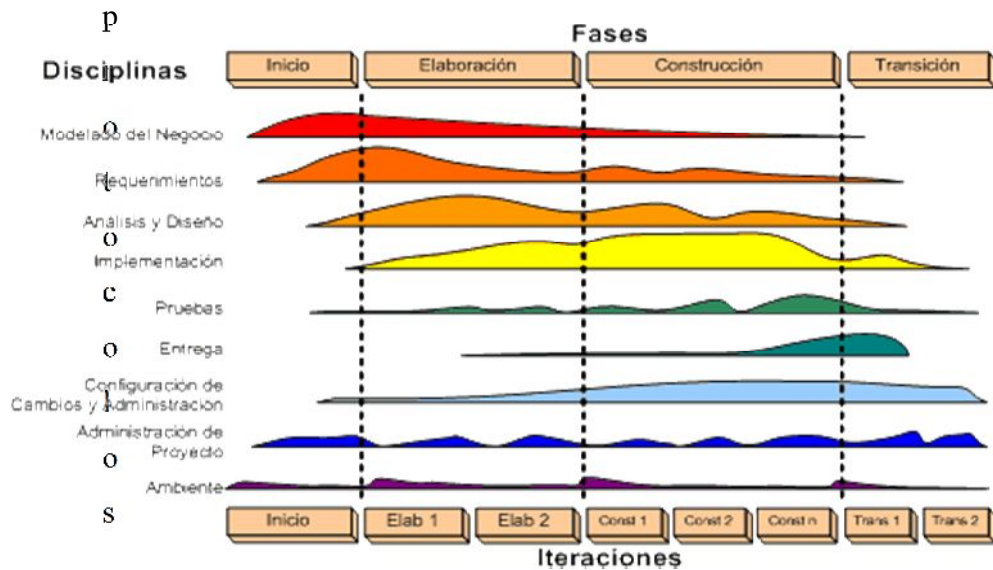
Diseño genérico intenta anticiparse a futuras necesidades.

Está dirigido por los Casos de Uso: Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no solo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

Está centrada en su arquitectura: la arquitectura de un Sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo.

La arquitectura involucra aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, está relacionada con la toma de decisiones que indican como tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento,

reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo. La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos,



consideraciones de desarrollo como sistemas heredados.

Es iterativo e Incremental: Según el equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando en cada pequeño proyecto, así como durante todo el proceso de desarrollo.

### **Figura 3. Plan de Fases**

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada. Se pasa por flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración.

Fases en el ciclo de Desarrollo: este proceso de desarrollo considera que cualquier desarrollo de un sistema debe pasar por cuatro fases que se describirán a continuación, la figura muestra las fases de desarrollo y los diversos flujos de trabajo involucrado dentro de cada fase con una representación gráfica en cuál de los flujos se hace mayor énfasis según la fase, cabe destacar de trabajo concerniente al negocio.

**Fase 1:** preparación Inicial (Incepción) su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto. En esta fase se establece el caso del negocio con el fin de delimitar el alcance del sistema, saber que se cubrirá y delimitar el alcance del proyecto. El caso de negocio incluye criterios de éxito, la evaluación de riesgos, y la estimación de los recursos necesarios, y un plan de la fase que muestre las fechas previstas e hitos importantes.

**Fase 2:** Preparación detallada (Elaboración) Su objetivo es principal es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. es esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente para hacer realizable el caso del negocio. El resultado de la fase de elaboración es:

Un modelo de caso de uso (por lo menos 80% completo)- todos los casos de uso y actores deben haber sido identificados y se han desarrollado la mayoría de las descripciones de casos de uso.

**Fase 3:** Construcción (construcción) Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto. En esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrollara un producto, listo para operar este es frecuentemente llamado versión beta.

**Fase 4:** Transición (Transición) Su objetivo principal es realizar la entrega del producto operando, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos.

#### **I.1.11.2. UML**

EL Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan.<sup>3</sup> Mientras que ha habido muchas notaciones usadas para el diseño orientado a objetos, ahora los modeladores solo tienen que aprender una única notación.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: de software, de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

- Diagramas de Casos de Uso para modelar los procesos
- Diagramas de Secuencia para modelar el paso de mensajes entre objetos.
- Diagramas de Colaboración para modelar las interacciones entre objetos.

- Diagramas de Estado para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Actividad para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objeto u operaciones.
- Diagramas de Clases para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Objetos para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Componentes para modelar componentes.

‘3 Desmond F.D’ Souza, Alan <<Objetos , componente y estructuras UML>>,pag 18, Wesley Logman, 1998

- Diagramas de Implementación para modelar la distribución del sistema.

UML es una consolidación de muchas de las notaciones y conceptos más usados orientados a objetos.

Empezó con una consolidación el trabajo del Grade Booch. James Rumbaugh, e Ivar Jacobson, creadores de tres de las metodologías orientadas a objetos más populares.

### **Diagrama de secuencia**

Muestran las interacciones entre un conjunto de fines, ordenados según el tiempo en que tienen lugar. En los diagramas de este tipo intervienen objetos, que tienen un significado parecido al que son representados en los diagramas de colaboración, es decir instancias concretas de una clase que participa en la interacción. El objeto puede existir solo durante la ejecución de la interacción, se puede crear o puede ser destruido durante la ejecución de la interacción. Un diagrama de secuencia representa una forma de indicar el periodo durante el que un objeto está desarrollando una acción directamente o a través de un procedimiento.’<sup>4</sup>

### **Diagrama de colaboración**

Muestra en la interacción entre varios objetos y los enlaces que existen entre ellos. Representa la interacciones entre objetos organizadas

alrededor de los fines y sus vinculaciones. A diferencia de un diagrama de secuencias, un diagrama de colaboraciones muestra las relaciones entre metas, no la secuencia en el tiempo en que se producen los mensajes.’<sup>5</sup>

‘4,5 Paul Harmon, Mark Watson <<Entendiendo UML :la guía del desarrollador con aplicación en java basado en Web>> Pag 13,Moegan Publisher

Los diagramas de secuencias y los diagramas de colaboraciones expresan información similar, pero en una forma diferente.

Formando parte de los diagramas de colaboración nos encontramos con objetos, enlaces y mensajes. Un objeto es una instancia de una clase que participa como una interacción, existen objetos simples y complejos. Un objeto es activo si posee un hilo de control y es capaz de iniciar actividad de control. Mientras que un objeto es pasivo si mantiene datos pero no inicia la actividad.

### **Diagramas de actividad**

Son similares a los diagramas de flujo de otras metodologías OO. En realidad se corresponden con un caso especial de los diagramas de estado donde los estados son estados de acción (estados con una acción interna y una o más transiciones que suceden al finalizar esta acción, o lo que es lo mismo, un paso en la ejecución de lo que será un procedimiento) y las transiciones vienen provocadas por la finalización de las acciones que tienen lugar en los estados de origen.

Siempre van unidos a una clase o a la implementación que en cualquier otra metodología.’<sup>6</sup>

Los diagramas de actividad se utilizan para mostrar el flujo de operaciones que se desencadenan en un procedimiento interno del sistema.

### **Diagramas de Casos de Uso**

Los casos de uso son una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para

especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas.”<sup>7</sup>

<sup>6,7</sup> Paul Harmon, Mark Watson <<Entendiendo UML :la guía del desarrollador con aplicación en java basado en Web>> Pag 13,Moegan Publisher

Es igual a un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

Una relación es una conexión entre los elementos del modelo por ejemplo la relación y la generalización son relaciones.

## **I.1.12. Análisis y Diseño**

### **I.1.12.1. Requerimientos Funcionales**

El sistema deberá permitir su ingreso mediante solicitud y post validación de nombre de usuario y contraseña.

#### Administración de Claves

El sistema permitirá la opción de agregar nueva clave a cada usuario que ingrese en el

Se reiniciara la Clave dando lugar a guardar la última clave modificada.

Se podrá dar de baja de una clave.

#### Administración de Menús

El sistema permitirá agregar un nuevo menú dependiendo del usuario.

Se podrá modificar algún menú que ya sido agregado en el sistema.

Se podrá listar cada uno de los menús adicionados en el sistema.

Se podrá eliminar cualquier menú que no se utilice o no sea necesaria su creación.

#### Administración de Cargos

Se podrá crear nuevos roles o cargos que nos ayudara a identificar a nuestros usuarios

Se podrá modificar el rol asignado a alguno de nuestros usuarios.

Nos posibilitara excluir algún rol asignado de manera definitiva.

Podremos listar a todos los roles asignados donde nos indicara su estado de los mismos.

## Administración de Procesos

Deberá adicionar nuevos procesos en el sistema.

Nos permitirá modificar procesos ya creados en el sistema.

Deberá poder eliminar de forma permanente alguno de los cambios o asignaciones de nuevos procesos en el sistema.

Se podrá listar cada de los procesos que se tienen en el sistema.

## Administración de Usuarios

Se podrá crear nuevos Usuarios en el sistema.

Nos permitirá modificar usuarios ya creados en el sistema.

Nos accederá descartar algún usuario de manera definitiva.

Podremos listar a todos los usuarios donde nos indicara su estado de los mismos.

## Administración de Datos de Personal

Deberá adicionar personal y cada uno de su datos en el sistema.

Nos permitirá modificar datos ya creados en el sistema.

Nos posibilitara eliminar algún trabajador asignado de manera definitiva.

Podremos listar a todos los trabajadores registrados donde nos indicara su estado de los mismos.

## Administración de Permisos

Deberá adicionar Permisos en el sistema.

Nos facultara modificar permisos ya creados en el sistema.

Nos autorizara eliminar algún permiso asignado de manera definitiva.

Podremos listar a todos los permisos donde nos indicara su estado de los mismos.

## Administración de Horarios

Deberá adicionar horarios en el sistema de control de asistencia.

Podremos modificar horarios ya creados en el sistema.

Será posible eliminar algunos horarios asignados de manera definitiva.

Podremos listar a todos los horarios donde nos indicara su estado de los mismos.

#### Administración de Programación de Vacaciones

Deberá adicionar nuevas programaciones de Vacaciones en el sistema.

Nos permitirá modificar programaciones ya creadas en el sistema.

Nos permitirá eliminar a una programación asignada de manera definitiva.

Podremos listar a todos los programaciones que han sido asignadas.

#### Administración de Reportes

Deberá generar nuevos reportes en el sistema.

Nos permitirá modificar reportes de acuerdo a la solicitud que se requiera

Nos permitirá eliminar algún reporte de manera definitiva.

Podremos listar a todos los reportes donde nos indicara su estado de los mismos.

#### Administración de Planilla de Sueldos

Deberá adicionar nuevas planillas en el sistema.

Nos permitirá modificar planillas ya creadas en el sistema.

Nos permitirá eliminar alguna planilla de manera definitiva

Podremos listar a todos las planillas.

#### Administración de Control de Asistencia

Deberá adicionar nuevos controles en el sistema.

Nos permitirá listar controles ya creados en el sistema.

#### Administración de Biométrico

Nos permitirá adiciones nuevos usuarios registrados en el Biométrico.

Nos permitirá modificar usuarios ya creados en el sistema.

Nos permitirá eliminar algún usuario de manera definitiva.

Podremos listar a todos los usuarios donde nos indicara su estado de los mismos.

### **I.1.12.2. Requerimientos no Funcionales**

#### **Fiabilidad**

El ingreso del FOGCONP debe tener y garantizar máxima seguridad es por eso que

Validaran sus claves de acceso.

Se encontrara disponible para la empresa que se ha desarrollado el sistema en este caso Fundiciones Ramírez y será manejado por los autores principales de la misma.

#### **Seguridad**

Cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su nombre de usuario y contraseña de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Al tercer intento sin éxito se cerrará la aplicación.

#### **Mantenimiento**

El sistema requerirá un mantenimiento trimestral y, siempre que sea posible en todo caso al lector biométrico se lo debe mantener en un lugar adecuado y mantener la limpieza del mismo.

#### **Portabilidad**

La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- ✓ Mysql
- ✓ Microsoft Access

Ya que se importara el backup que genere el lector Biométrico.

### **I.1.13. Seguimiento y Control del Proyecto**

#### **I.1.13.1. Gestión de Requisitos**

Los requisitos del sistema son expresados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada uno. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una solicitud de Cambios, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

#### **I.1.13.2. Control de Plazos**

El calendario tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el director de proyecto y los involucrados. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

#### **I.1.13.3. Control de Calidad**

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambios tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto a la solución de dicha deficiencia, en este proyecto se realizaron diferentes solicitudes de cambio, las cuales fueron efectuadas con éxito.

#### **I.1.13.4. Gestión de Riesgos**

A partir de la fase de inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategias para mitigarlos o acciones de configuración. Para realizar la administración de los riesgos del proyecto se tomó en cuenta el plan de administración de riesgos.

#### **I.1.13.5. Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de Configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones; basado en la metodología RUP el proyecto constara de cuatro versiones que fueron evolucionando con el pasar del tiempo hasta llegar a ser un documento completo. Si desea el detalle de casa una de las versiones.

#### **I.1.14. Propósito**

El propósito es definir la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del sistema. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

##### **I.1.14.1. Alcance**

El documento visión se ocupa, del Sistema de Información para el Gestión y Control de información que lleva a cabo la empresa de Fundación Ramírez. Dicho sistema será desarrollado por la universitaria María Cecilia Vargas Cazón. El sistema pretende mejorar control y llevar un mejor seguimiento de datos de los socios, así mejorar de manera significativa sus actividades rutinarias.

##### **I.1.14.2. Limitación**

Entre las limitantes del producto, señalamos que solo está contemplada para el registro de datos del personal y control del mismo.

### **I.1.15. Posicionamiento**

#### **I.1.15.1. Oportunidad del negocio**

Con este sistema se mejorara el registro de datos, rol de turnos, asistencia, planillas de sueldos, programación de vacaciones, permisos emitiendo reportes diarios y rápidos que cuenten con una nueva Tecnología para el manejo de información que le permita transmitir y procesar la información de manera rápida confiable.

### **I.1.16. Sentencias que Definen el Proyecto**

<b>El problema de:</b>	Falta de Seguridad en el Control y registro de Asistencia. Disconformidad con la forma de registro. Pérdida de Información. Registros modificados y manipulados. Errores al momento de obtener reportes del control de Asistencia de forma Manual.
<b>Afecta a :</b>	La Administración y Gerencia de la empresa Fundición Ramírez
<b>El impacto asociado es:</b>	Optimización del uso de los recursos humanos de la empresa. Registros de asistencia Intangible y confiable. Existencia de Bases de Datos Obtención de reportes sin incidentes. Implementación de un sistema de Control de Personal. Estrategias de capacitación en marcha y formación al alcance de la empresa.
<b>Una solución adecuada será:</b>	Fortalecimiento en la gestión de Control de Personal de Fundición Ramírez.

--	--

**Tabla N°15. Sentencias que Definen el Proyecto**

**I.1.17. Sentencias que definen la Posición del Proyecto**

<b>Para :</b>	Gerente general de Fundición Ramírez Administrador de Fundición Ramírez Trabajadores de Fundición Ramírez
<b>Quienes :</b>	Interactúan de manera directa e indirectamente con el sistema.
<b>El nombre del producto:</b>	Sistema Informático para el Fortalecimiento en la gestión de Control de Personal de Fundición Ramírez.
<b>Que se lograra:</b>	Optimización del uso de los recursos humanos de la empresa. Registros de asistencia Intangible y confiable. Existencia de Bases de Datos Obtención de reportes sin incidentes. Implementación de un sistema de Control de Personal. Estrategias de capacitación en marcha y formación al alcance de la empresa.
<b>A diferencia de:</b>	El procedimiento que se realiza actualmente, es un proceso manual que requiere mucho tiempo.
<b>Nuestro Producto:</b>	Registra de forma ordenada y rápida toda la

	<p>información usada en un proyecto.</p> <p>Mantiene y permite el acceso a toda la información actualizada los diferentes socios</p> <p>Brinda seguridad ante cualquier suceso inesperado</p> <p>Permite generar reportes al instante.</p>
--	--

**Tabla N°16.** Sentencias que definen la Posición del Proyecto

### **I.1.18. Descripción de los participantes en el desarrollo del sistema y usuarios.**

Para proveer productos y servicios de una forma efectiva y que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el desarrollo del sistema como parte del proceso de modelado de requerimientos.

### **I.1.19. Participantes en el Desarrollo del Sistema**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsabilidad</b>
María Cecilia Vargas Cazón	Director del Proyecto	Es el encargado de hacer que el sistema concluya satisfactoriamente y se haga realidad.
Sr. Omar Ramírez	Gerente General de Fundación Ramírez	Representa a todos los trabajadores y empresa en general
Li. Efraín Torrejón Lic. Silvana Paz Lic. Deysi Arancibia	Docentes de Taller III	Representan al comité de seguimiento y Control del desarrollo del proyecto.

**Tabla N°17.** Participantes en el Desarrollo del Sistema

### **I.1.20. Entorno de Usuario**

El sistema de información para la gestión y control de personal de la empresa Fundación Ramírez se encargara de gestionar todas las solicitudes de los usuarios puedan acceder a los módulos diseñados según sus cargos en la empresa.

El producto puede usar el sistema operativo Windows. Este sistema es similar a cualquier aplicación de Windows y por tanto los usuarios están familiarizados con su entorno.

### **I.1.21. Descripción Global del Producto**

#### **I.1.21.1.Perspectiva del Producto**

El producto desarrollado es un sistema de información que permite monitorear el proceso de información de la empresa de fundición Ramírez pretendiendo mejorar el control y llevar a cabo un seguimiento de la información de los mismos a través de proceso automatizados, para así mejorar de manera significativa las actividades rutinarias de la empresa.

#### **I.1.21.2. Características del Producto**

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrán los usuarios finales a partir del producto.

<b>Beneficios para los trabajadores</b>	Características que le ayuden a registrar de forma rápida la información. Interfaces que cumplan con el manual de usabilidad.
<b>Seguridad de la Información</b>	Características que le permiten controlar los accesos al sistema también resguardar y recuperar la información.
<b>Mayor Rapidez en la atención de solicitudes</b>	Particularidades que le posibilitaran acceder a la información con datos conocidas con una entrega de los resultados en tiempo mínimo.
<b>Mayor facilidad para la impresión de reportes</b>	Entrega de reportes listos para ser impresos.

**Tabla N°18.** Características del Producto

### **I.1.21.3. Supuestos y Dependencias**

Las suposiciones y restricciones están mencionadas en la matriz de Marco Lógico del proyecto.

## **I.1.22. Modelo de Casos de Uso del Negocio**

### **I.1.22.1. Introducción**

El modelo de Casos de Uso del Negocio describe los procesos de cada una de las personas que forman parte de la empresa de Fundación Ramírez.

### **I.1.22.2. Propósito**

Comprender la estructura y la dinámica de la Organización. Identificar los problemas Actuales y sus posibles mejoras.

Comprender lo proceso del Negocio de la Organización.

### **I.1.22.3. Alcance**

Describir los procesos del Negocio y de la empresa.

Identificar y definir los procesos del negocio según los objetivos de la organización.

Definir los casos de uso del negocio para cada proceso desarrollado en el negocio.

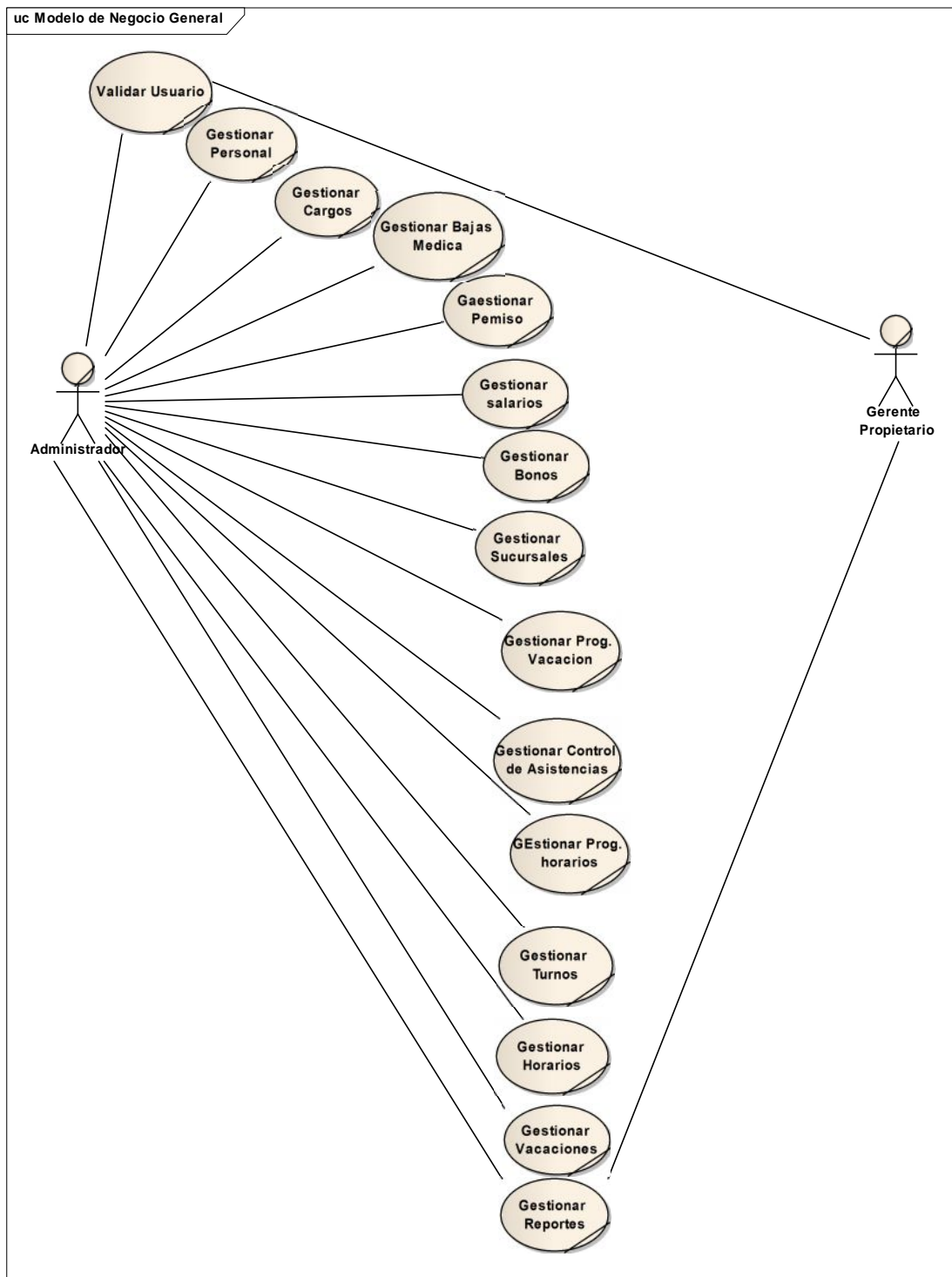
#### **I.1.22.4. Descripción de los Actores del Negocio**

Al mismo tiempo que se determinan los procesos de negocio es posible identificar los agentes implicados en el proceso de Negocio.

Se identificó dos actores que interactúan con los procesos del negocio el cual es:

- Gerente Propietario
- Administrador

#### **I.1.22.5. Diagrama de Casos de Uso Del Negocio General**



**Figura 4.** Diagrama de Casos de Uso Del Negocio General

### I.1.22.6. Modelo de Objetos del Negocio

#### I.1.22.6.1. Introducción

El modelo de objetos del negocio es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

#### **I.1.22.6.2. Propósito**

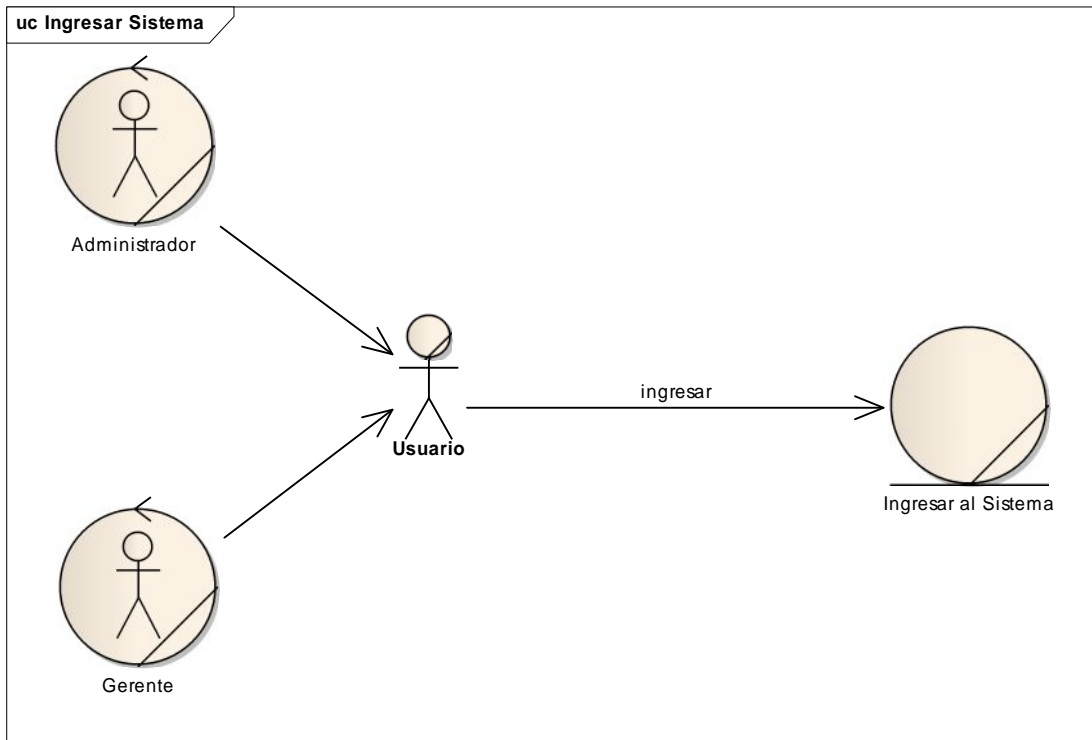
- Comprender la estructura dinámica de los casos de uso del negocio de la organización.
- Comprender los procesos de negocio de la organización.

#### **I.1.22.6.3. Alcance**

- Describe el comportamiento de los procesos del negocio
- Identifica y define los objetos del negocio.

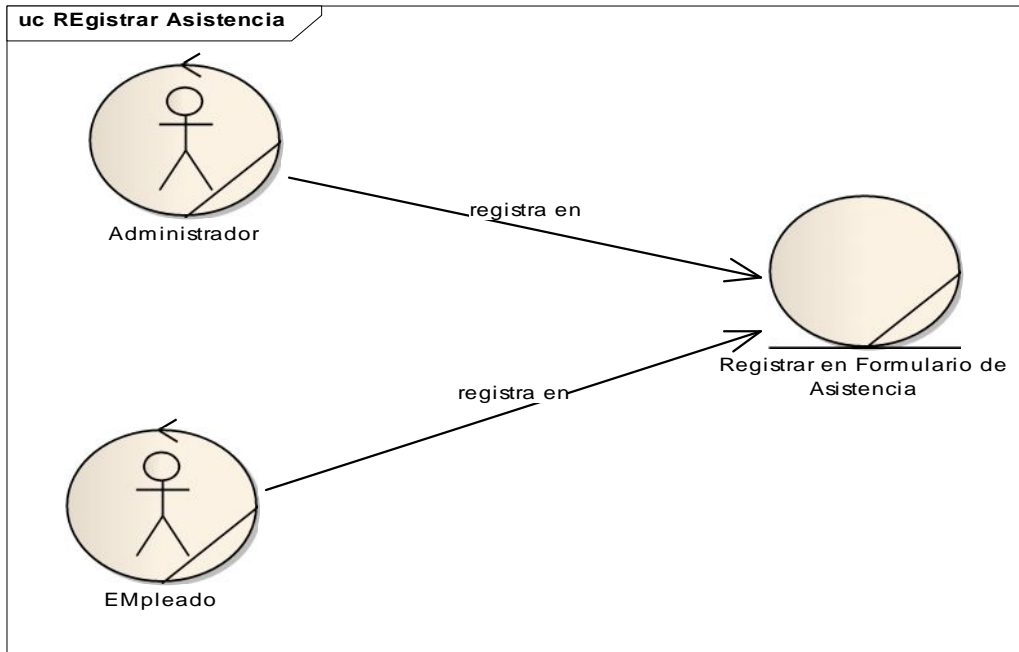
#### **I.1.22.7. Modelos de Objetos del Negocio**

**Modelo de Objetos del Negocio: Ingresar al sistema**



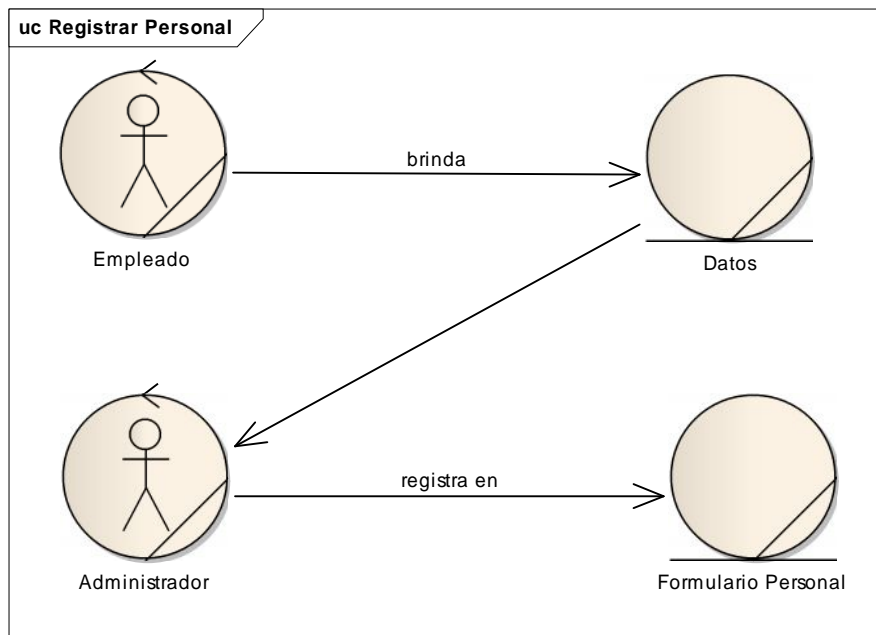
**Figura 5.** Modelo de Objetos del Negocio: Ingresar al sistema

## Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Asistencia



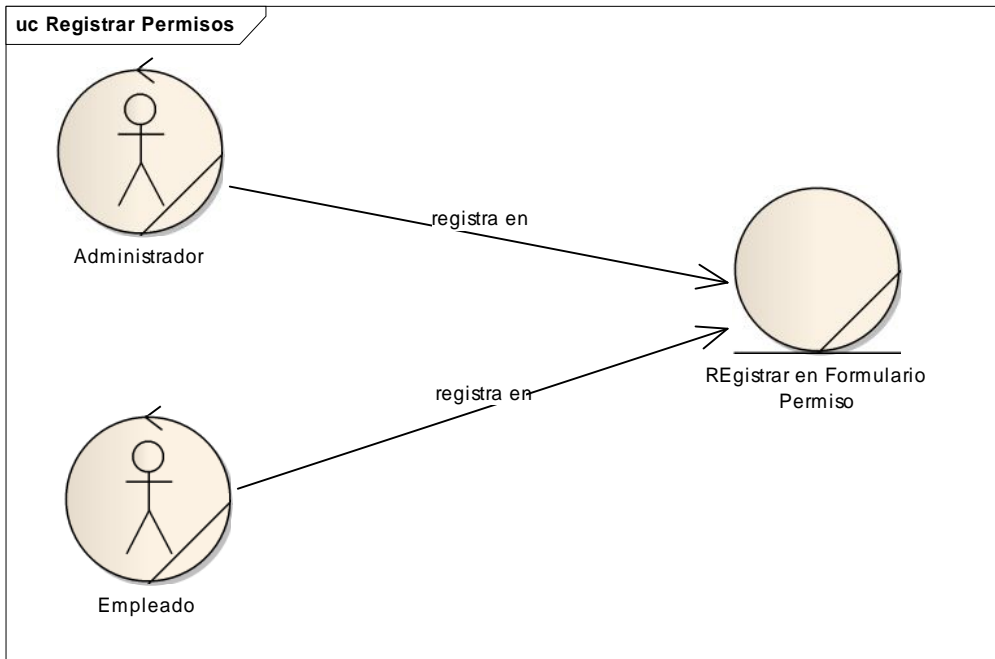
**Figura 6.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Asistencia

## Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Personal



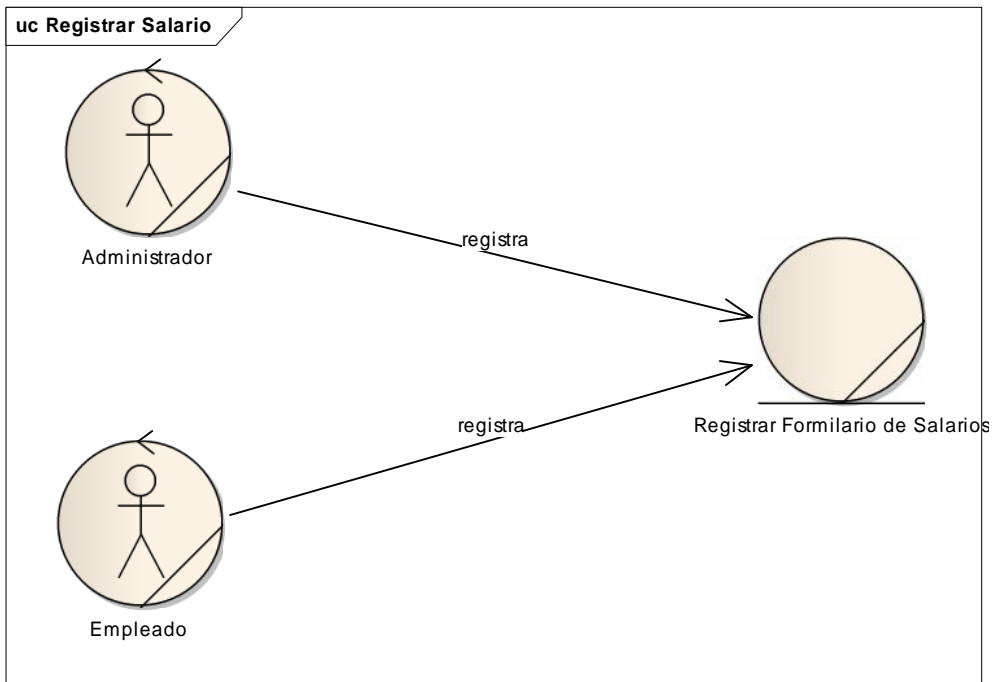
**Figura 7.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Personal

### Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Permisos



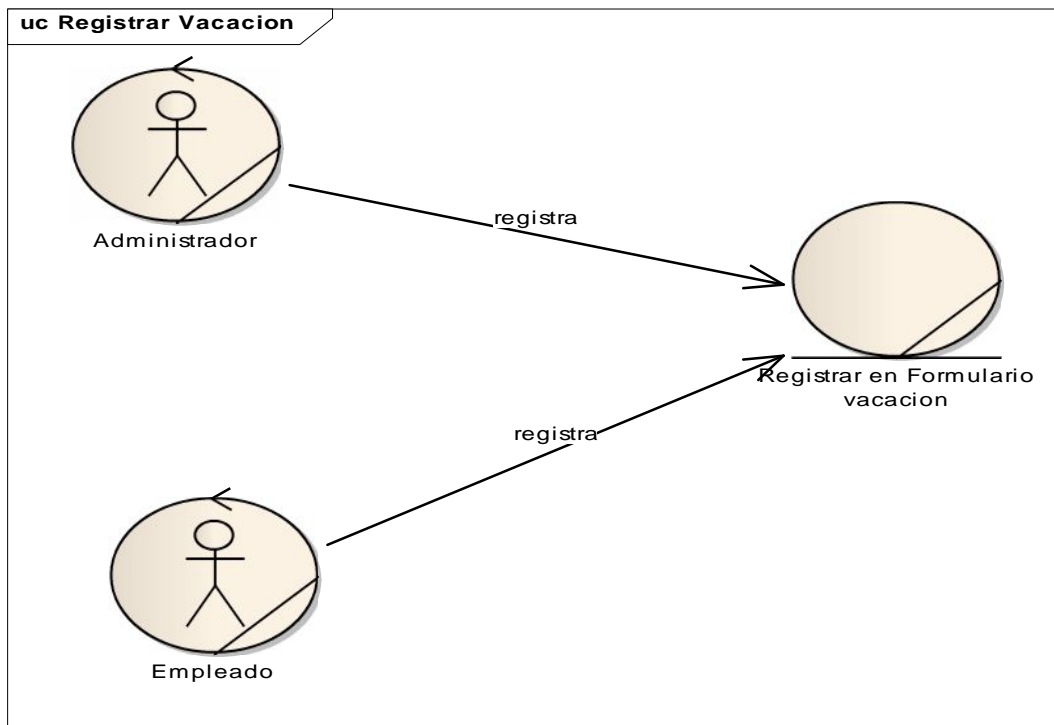
**Figura 8.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Permisos

### Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Salarios



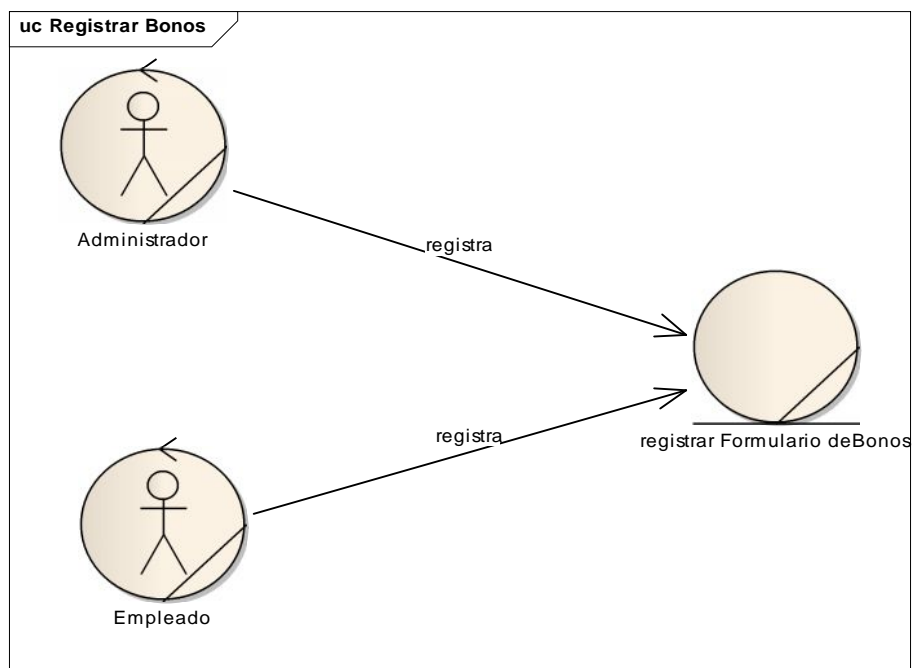
**Figura 9.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Salarios

## Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Vacación



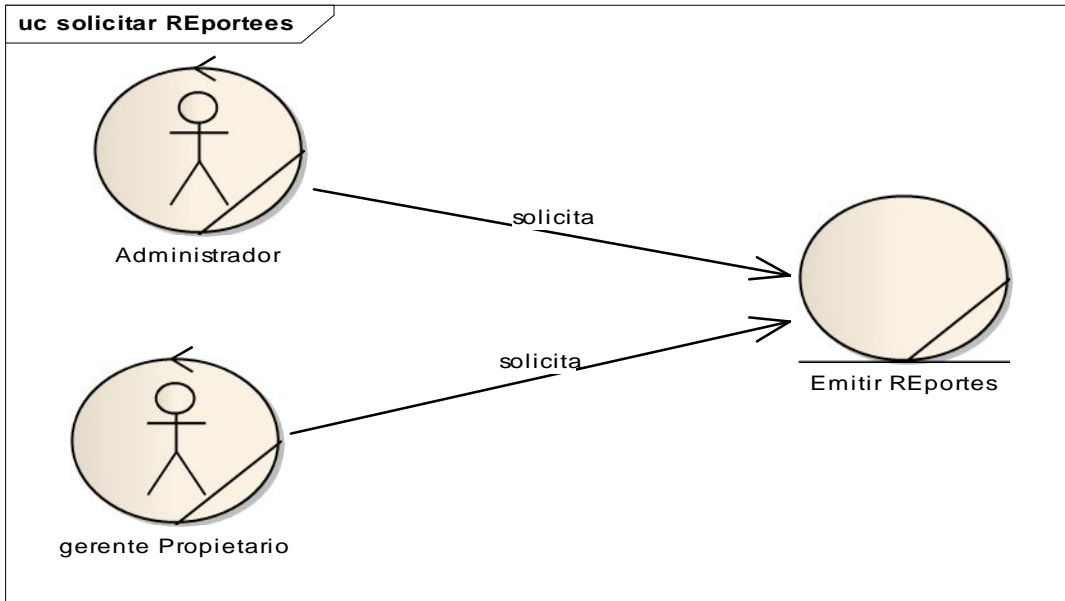
**Figura 10.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Vacación

## Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Bonos



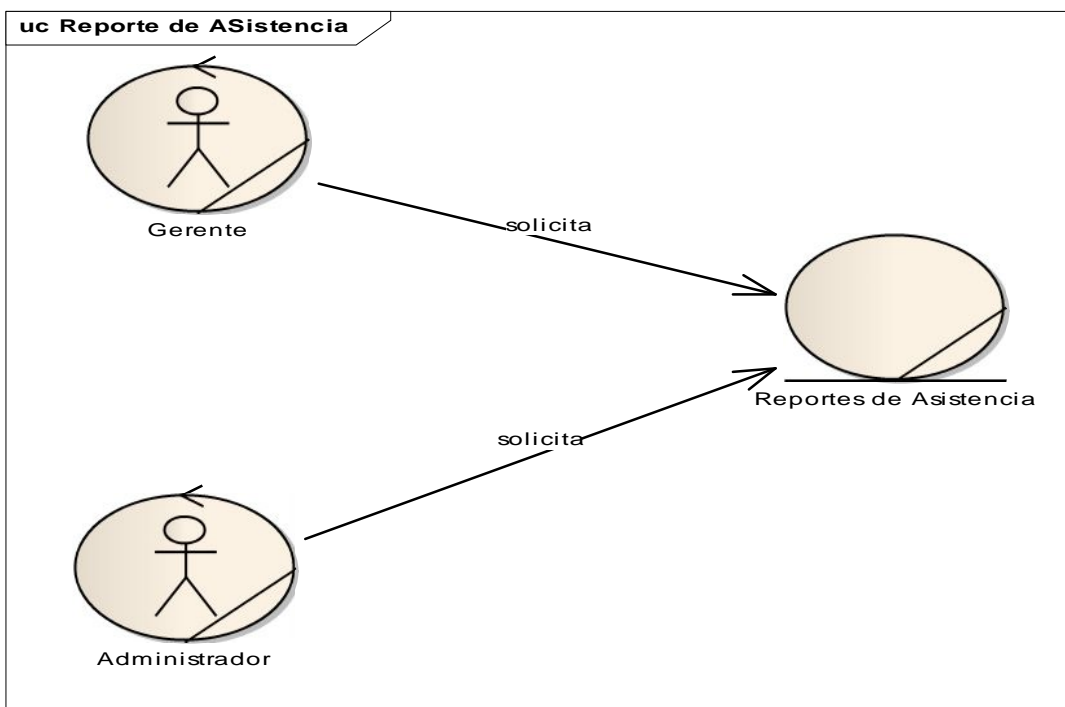
**Figura 11.** Modelo de Objetos del Negocio: Registro de Bonos

## Modelo de Objetos del Negocio: Reportes



**Figura 12.** Modelo de Objetos del Negocio: Reportes

**Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Asistencia**



**Figura 13.** Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Asistencia

### Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Bonos

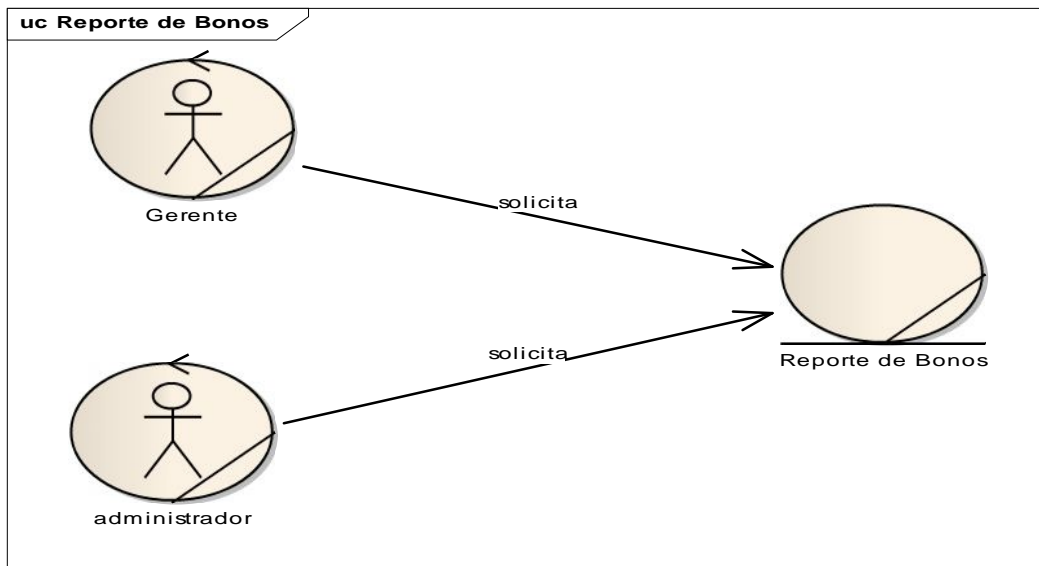


Figura 14. Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Bonos

### Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Empleados

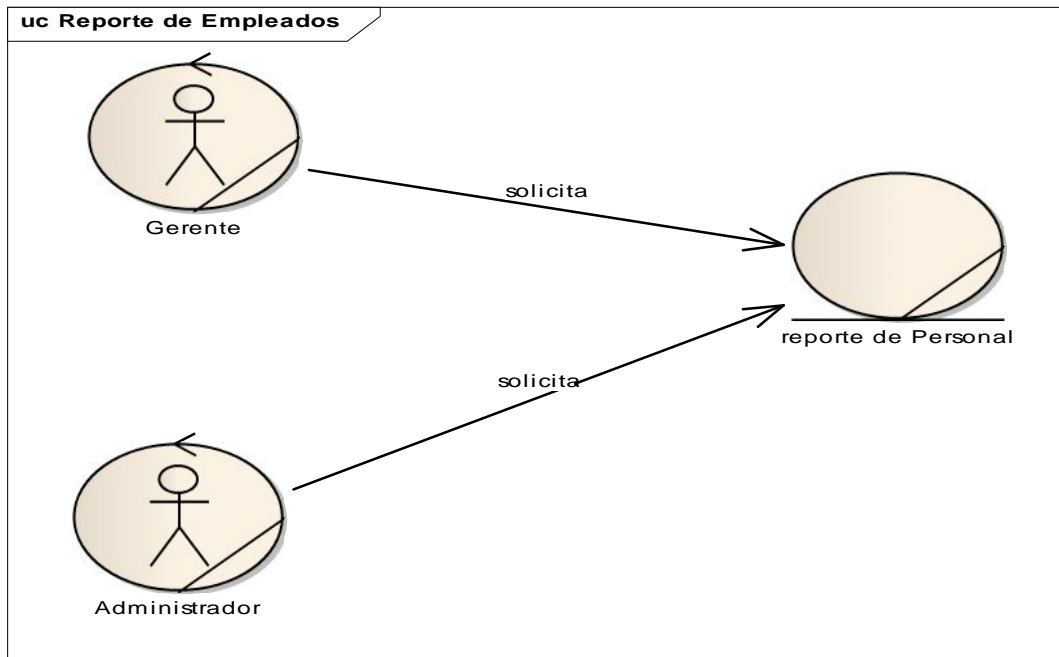


Figura 15. Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Empleados

### Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Permisos

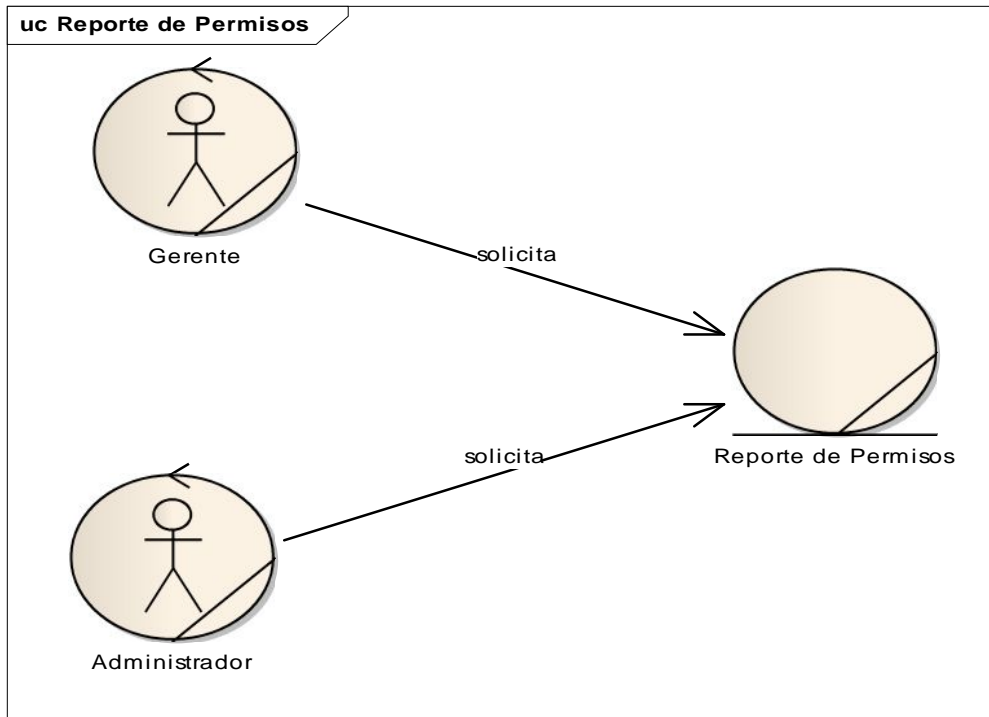


Figura 16. Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Permisos

### Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Vacaciones

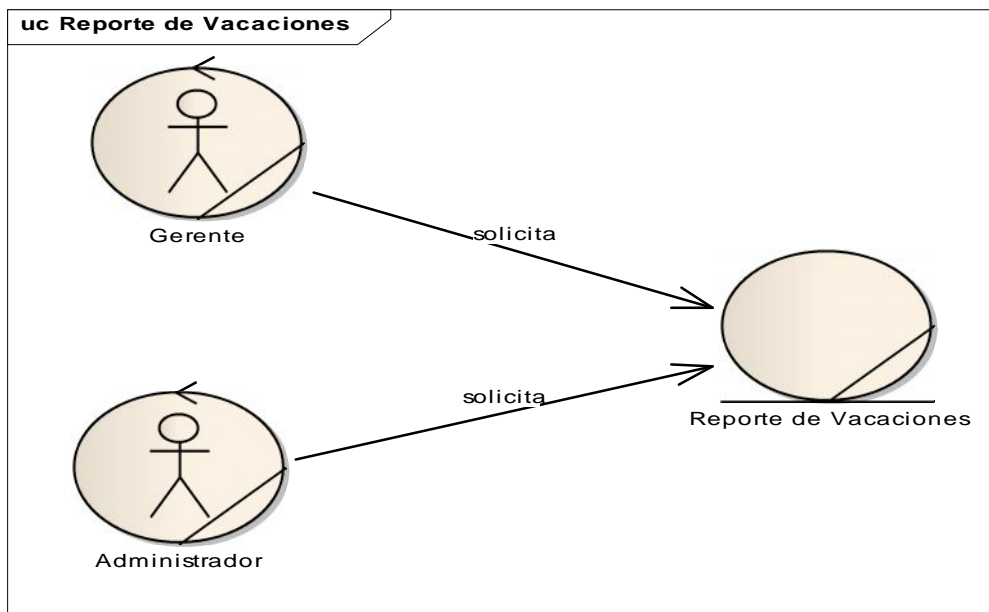


Figura 17. Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Vacaciones

### Modelo de Objetos del Negocio: Reporte de Planillas

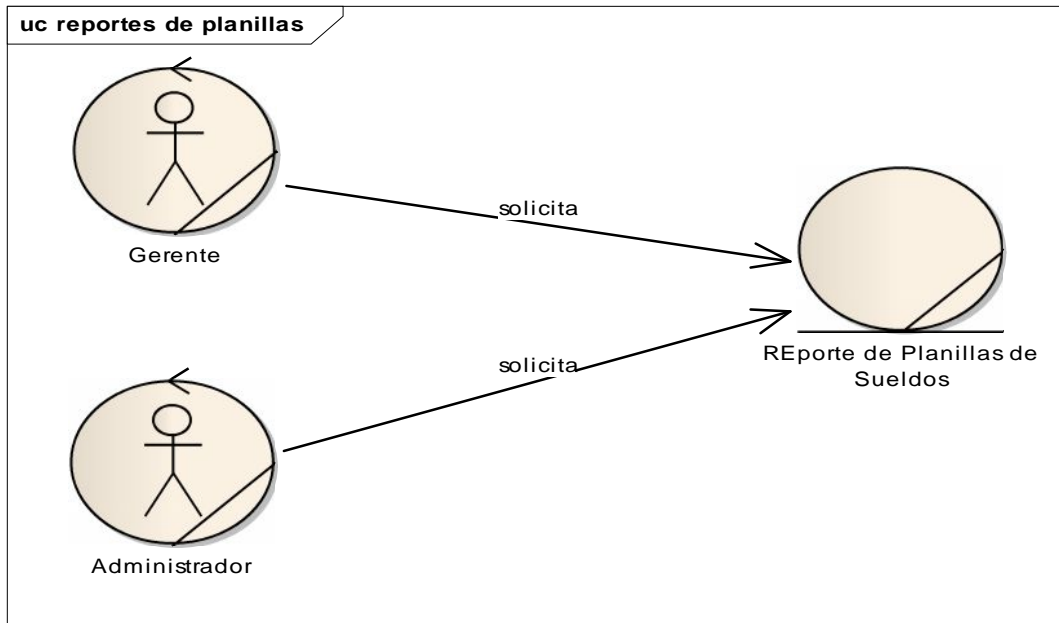


Figura 18. Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Planillas

### Modelo de Objetos del Negocio: Salir del sistema

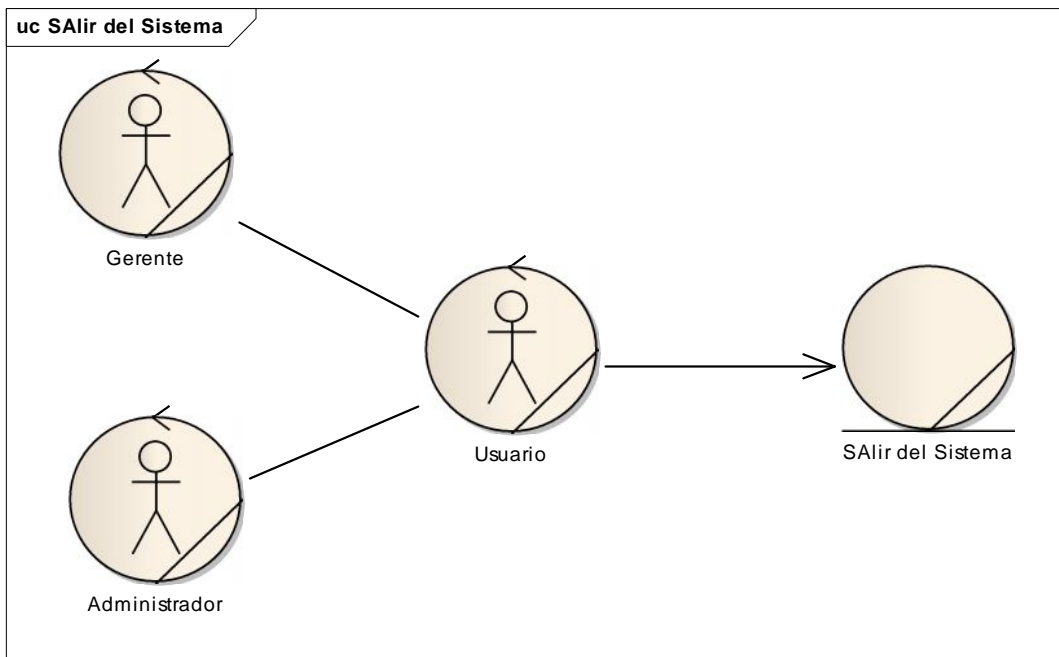
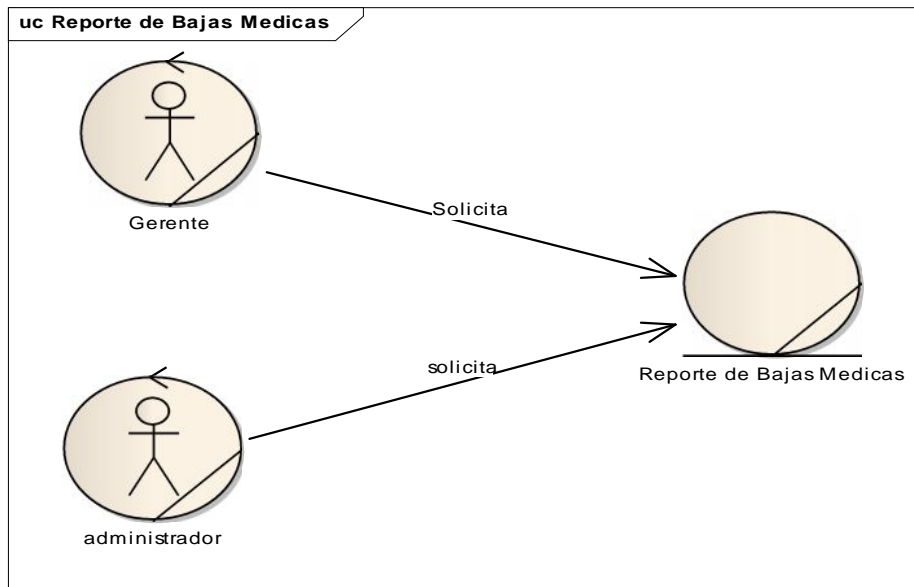


Figura 19. Modelo de Objetos del Negocio: Salir del Sistema

### Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Bajas Medicas



**Figura 20.** Modelo de Objetos del Negocio: Reportes de Bajas Medicas

### **I.1.22.8. Descripción De Los Actores del Negocio**

#### **I.1.22.8.1. Gerente**

Es el encargado de solicitar todo tipo de reportes que se pueden acceder confiabilmente del control del sistema.

### **I.1.22.8.2. Administrador**

Es el encargado de administrar a ña persona que trabaja en la empresa Fundición Ramírez, recibe el reporte semanal de los diferentes informes y registros de los trabajadores.

### **I.1.22.8.3. Empleado**

Proporciona sus datos y registra sus actividades para poder tener un control eficaz y estricto.

### **I.1.22.9. Glosario**

#### **I.1.22.10. Introducción**

Este documento recoge términos manejados durante la elaboración del proyecto, consiste en un diccionario informal de datos y definiciones con los cuales se va a trabajar.

#### **I.1.22.11. Propósito**

El propósito de este glosario es definir la terminología manejada en el proyecto de desarrollo de un sistema para la empresa de Fundición Ramírez.

#### **I.1.22.12. Alcance**

El alcance es que la terminología empleada en cada una de las actividades desarrolladas dentro del sistema se reflejen con claridad en el documento.

#### **I.1.22.13. Definiciones**

A continuación se presenta los términos manejados en el desarrollo del sistema.

- Administrador

Es la persona que se encarga de controlar que todas las funciones del sindicato se lleven a cabo, recibe el reporte semanal de los diferentes informes y registros de los trabajadores de la empresa.

- Gerente

Es la persona que se encarga de controlar que se lleven a cabo las actividades dentro de la empresa solicitando los Reportes y Informes sobre las actividades que se realizan dentro de la empresa.

- Usuario

Es la persona que opera o interactúa de manera directa con el sistema. Como también esta persona no siempre será la misma.

- Sistema

Programa o conjunto de programas que se efectúan en la gestión de los procesos básicos de un sistema informático y permite la Normal ejecución del resto de las operaciones.

- Dato

Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.

- Administración de Personal

Esta actividad manejada por el administrador se realiza para poder contar con el Kardex respectivo y actualizado de cada trabajador de la empresa.

- Administración de Asistencia

Este control realiza el administrador con la finalidad de controlar la asistencia de los trabajadores.

- Administración de Anticipos

Este control realiza el administrador para controlar los anticipos que solicitan de su sueldo los trabajadores anticipadamente antes del pago de sus salarios.

- Administración de Turnos

Esta actividad manejada por el administrador para poder designar los turnos que se tienen dentro de la empresa.

- Administración de Permisos

El control de permisos también está manejado por el Administrador para poder tener un control mensual de permisos.

- Administración de Salarios

Esta actividad manejada por el administrador para poder controlar los turnos que se tienen dentro de la empresa.

- Administración de Planilla de sueldos

Las planillas de Sueldos es un reporte final de cada una de las actividades económicas que pueden ser pagadas y descontadas a los trabajadores también es controlada por el Administrador.

- Administración de Horarios

El administrador realiza la designación de horarios para controlar la asistencia de los trabajadores.

- Administración de Programación de Horarios

La programación de horarios se realiza una vez al año para tomar en cuenta cuántos días trabajados y horas trabajadas debe tener un trabajador en el mes, también es controlado por el Administrador.

- Administración de Programación de vacaciones

De acuerdo a todos los trabajadores que llevan un año de servicio dentro de la empresa ya cuenta con una programación de vacaciones por 15 días, que se tienen control por el administrador.

- Administración de Cargos

Es controlada y designada por el Administrador de acuerdo a las labores desempeñadas en cada área.

## **I.1.23. Modelo de Casos de Uso**

### **I.1.23.1. Introducción**

El modelo de Casos de Uso es un modelo del Sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, es decir cada forma en la que los actores usan el sistema se representan con un caso de uso, los mismos que son fragmentos de funcionalidad, que especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

### **I.1.23.2. Propósito**

Comprende la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.

### **I.1.23.3. Alcance**

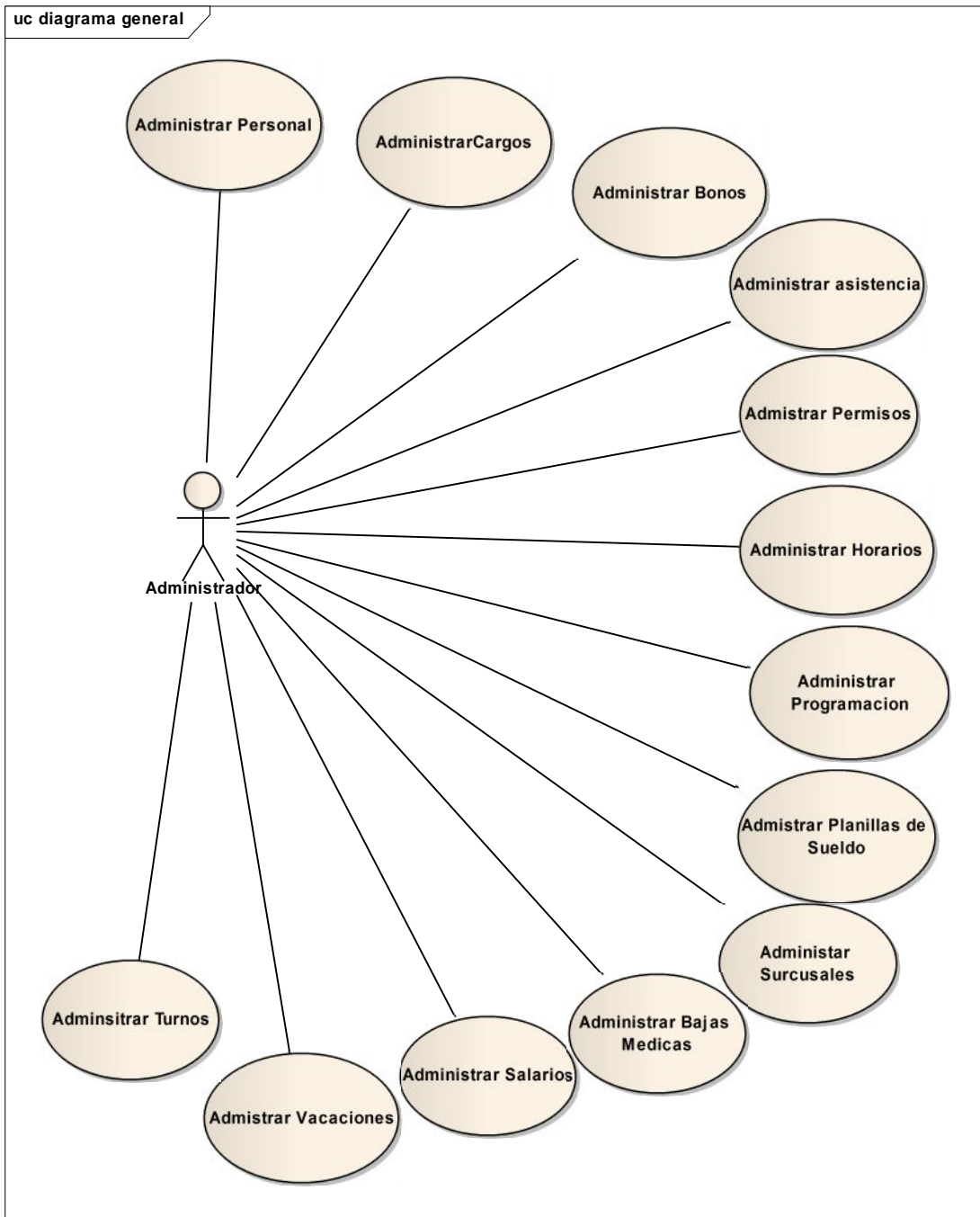
Describir los procesos del sistema y de los Trabajadores de la empresa.

Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la organización.

Definir los Casos de uso para cada proceso del Sistema (el diagrama de Casos de Uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

#### **I.1.23.4. Diagramas de Casos de Uso**

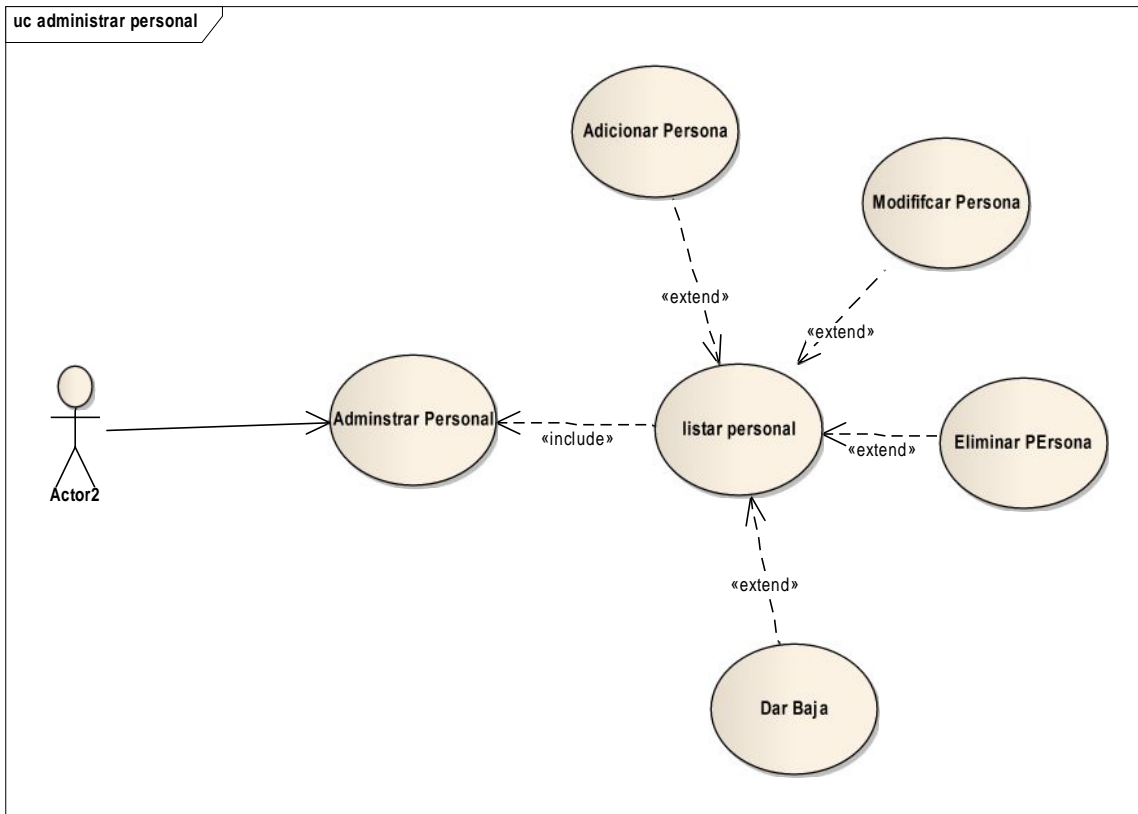
##### **Diagrama de Caso de Uso General**



**Figura 21.** Diagrama de Caso de Uso General

### **I.1.23.5. Diagramas de Casos de Uso Específicos**

#### **Diagrama de Casos de Uso: Administrar Personal**



**Figura 22.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Personal

## Diagrama de Casos de Uso: Administrar Cargos

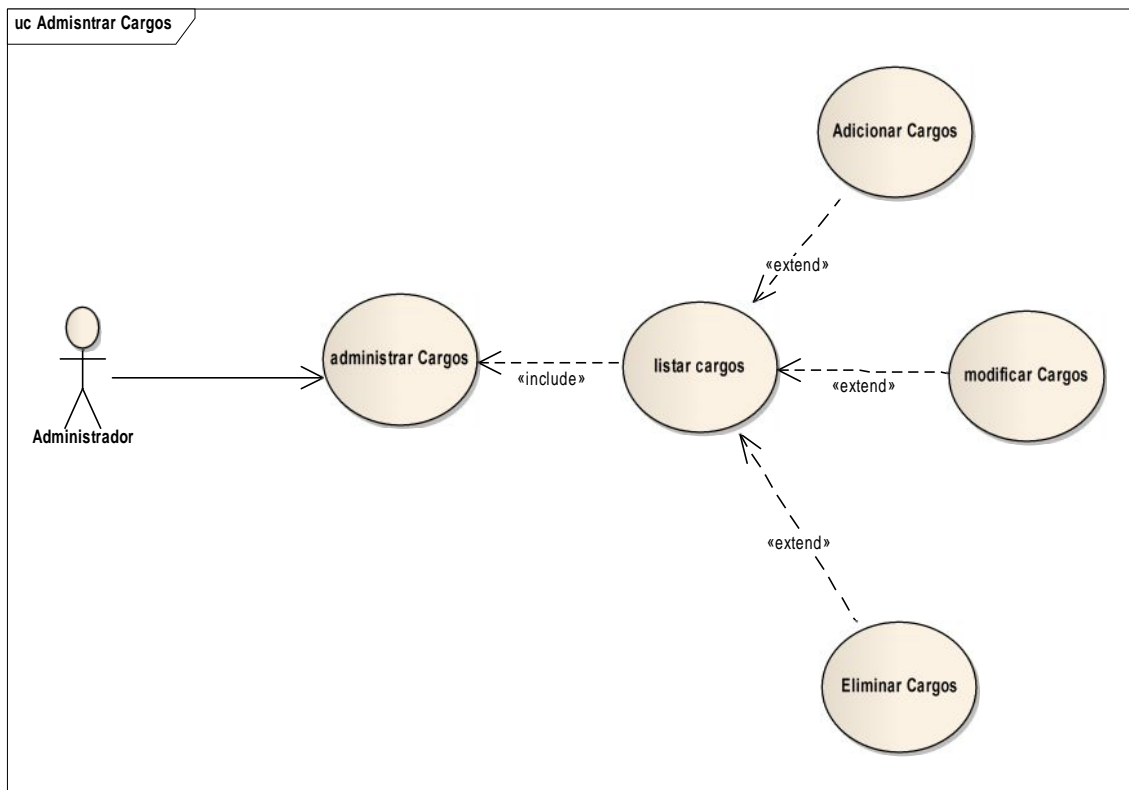
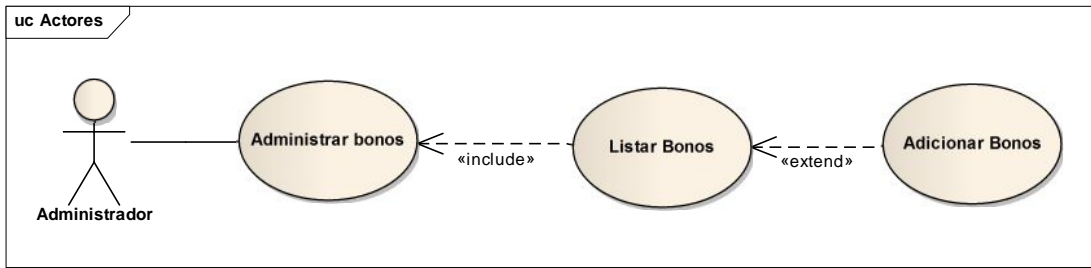


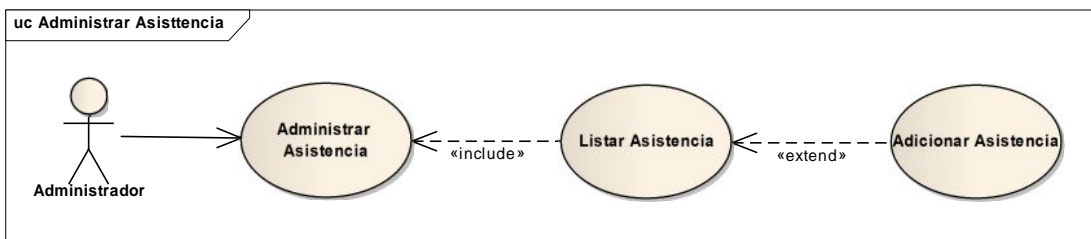
Figura 23. Diagrama de Caso de Uso Administrar Cargos

## Diagrama de Casos de Uso: Administrar Bonos



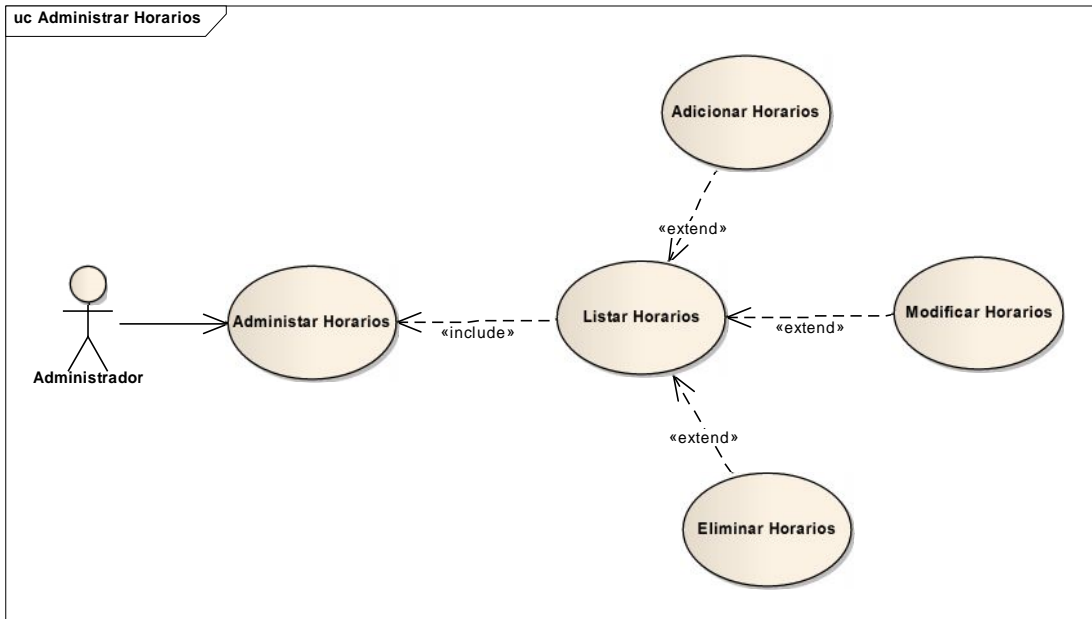
**Figura 24.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Bonos

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Asistencia**



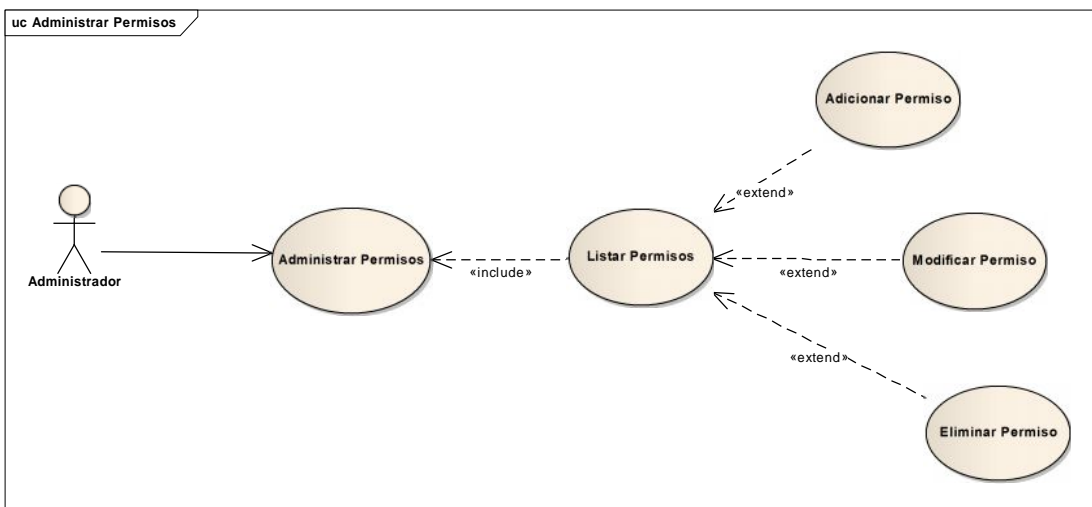
**Figura 25.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Asistencias

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Horarios**



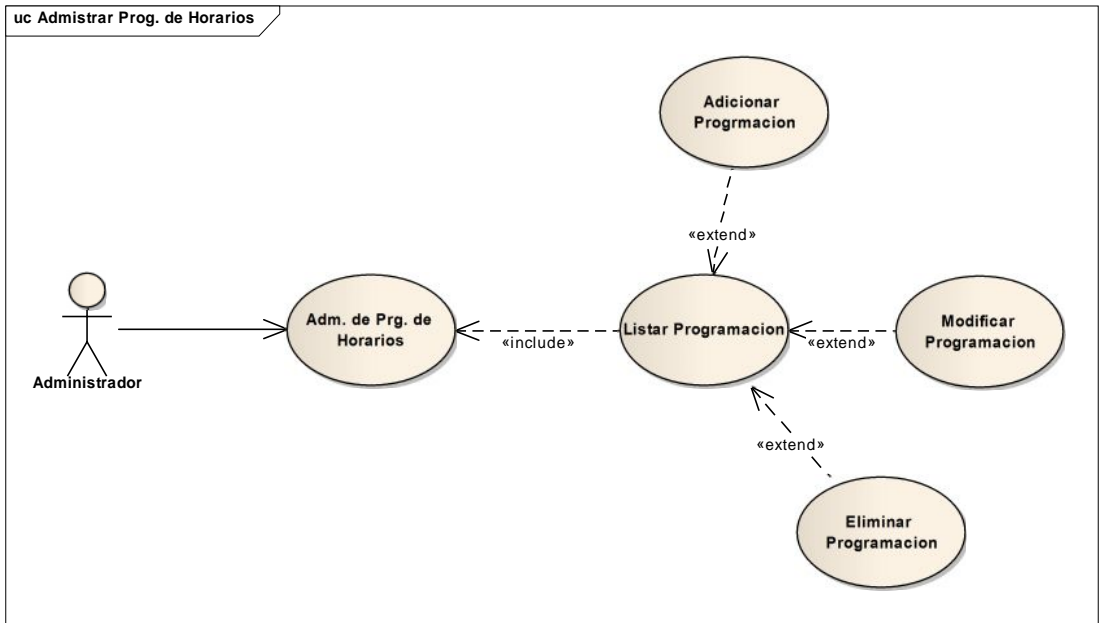
**Figura 26.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Horarios

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Permisos**



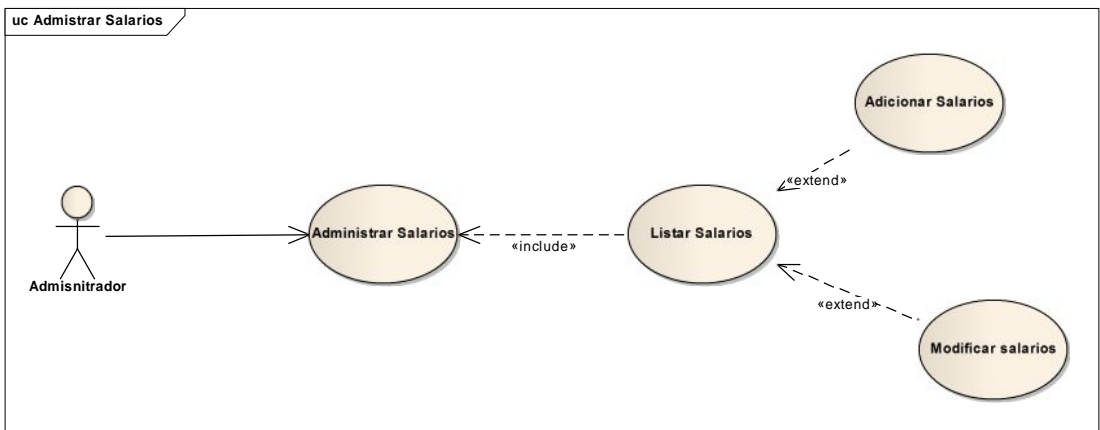
**Figura 27.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Permisos

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Programación**



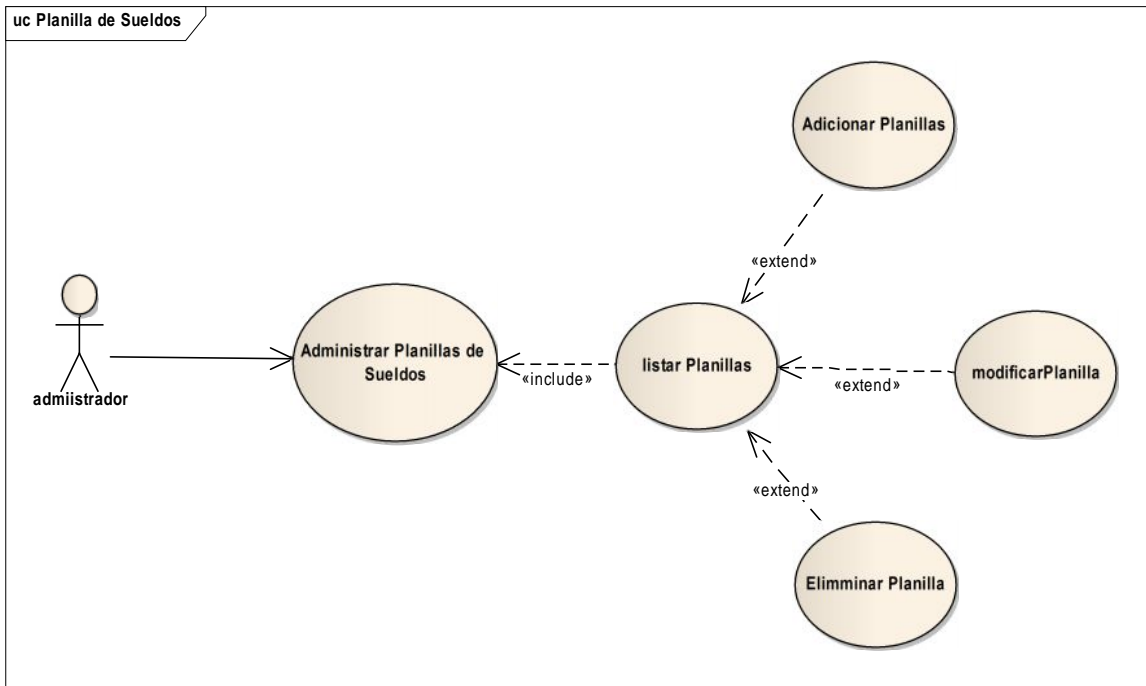
**Figura 28.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Programación

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Salarios**



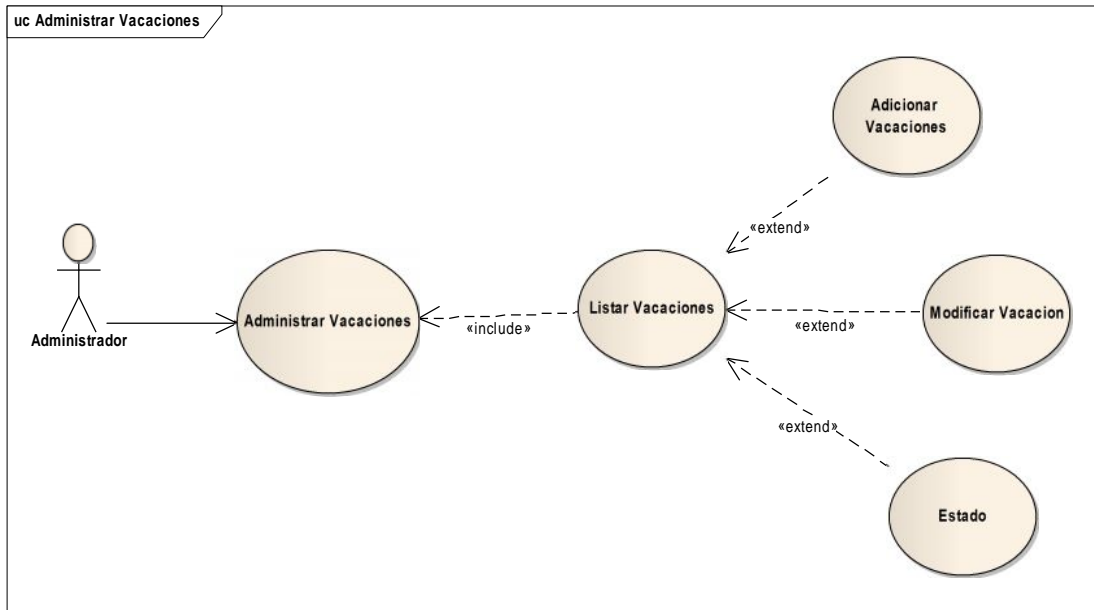
**Figura 29.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Salarios

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Planilla de Sueldos**



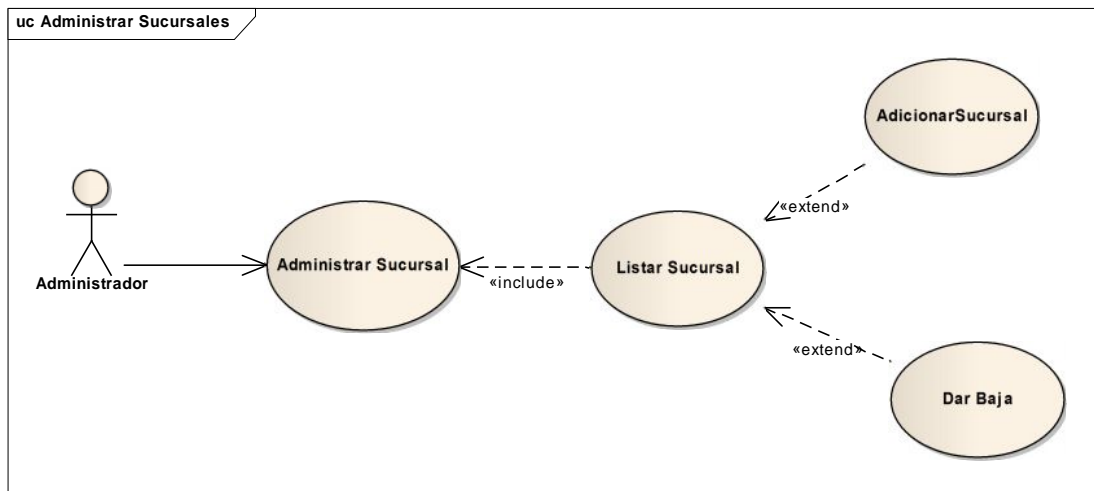
**Figura 30.** Diagrama de Caso de Uso Planillas de Sueldos

**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Vacaciones**



**Figura 31.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Vacaciones

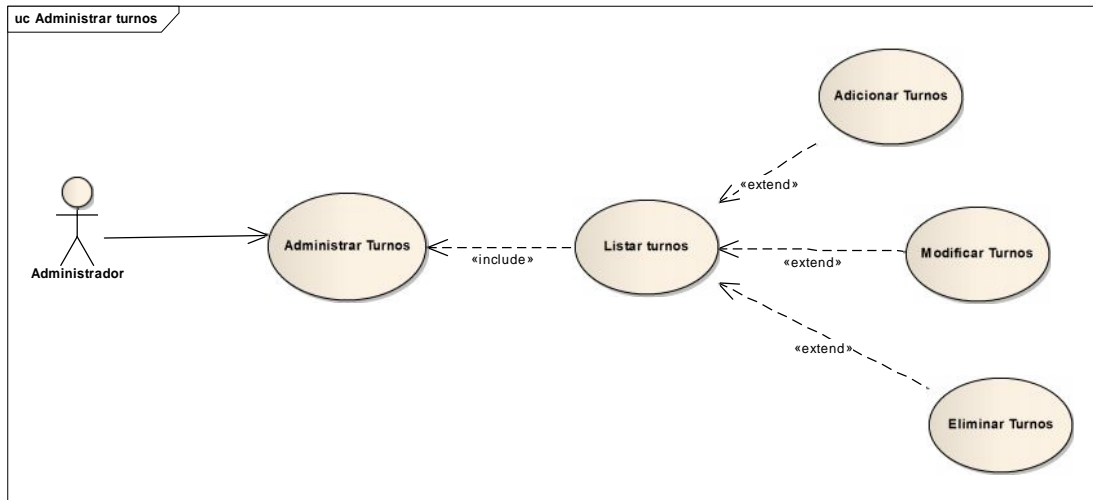
**Diagrama de Casos de Uso: Administrar Sucursales**



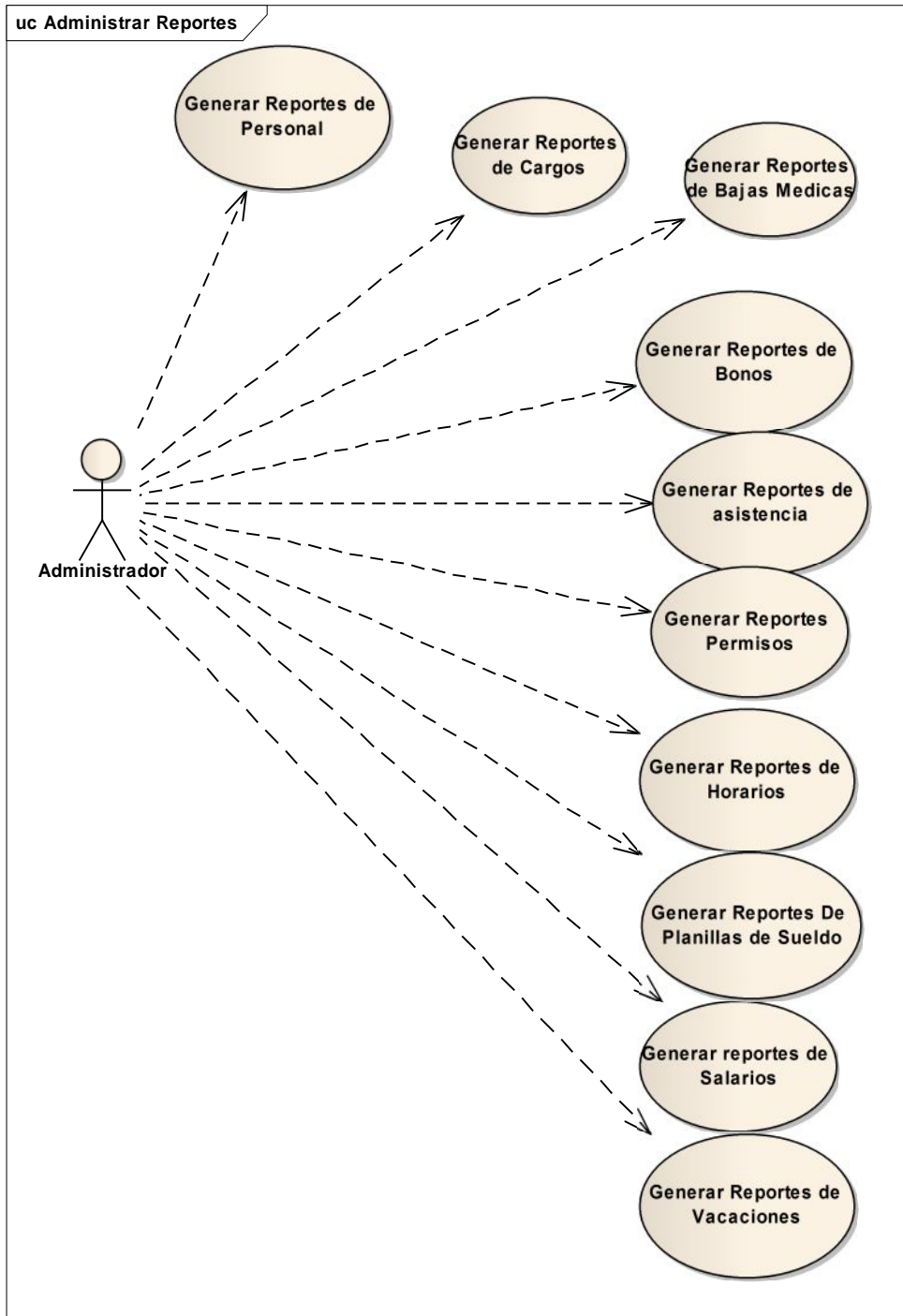
**Figura 32.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Sucursales

Diagrama de Casos de Uso: Administrar Turnos

**Figura 33.** Diagrama de Caso de Uso Administrar Turnos



## Diagrama de Casos de Uso: Administrar Reportes



**Figura 34.** Diagrama de Caso de Uso Reportes

## **I.1.24. Especificación de Casos de Uso**

La especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema. Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del socio, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

### **I.1.24.1. Introducción**

El propósito de este componente es recoger analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del sistema de gestión de la empresa de Fundación Ramírez.

El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

Esta funcionalidad se basa principalmente en la gestión de las actividades controladas de los trabajadores de la empresa en este caso por las desarrolladas en el sistema.

### **I.1.24.2. Propósito**

- Comprender los Casos de Uso del Sistema
- Describir específicamente cada Caso de Uso

### **I.1.24.3. Alcance**

Describe los procesos internos de los Casos de Uso

Detallar los flujos de cada Caso de Uso según lo establecido por la organización.

### **I.1.24.4. Especificaciones de Casos de Uso**

#### **Especificación Caso de Uso: Administrar Personal**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** en el caso Administrador de Personal, el administrador del sistema podrá tener el control de los datos de los trabajadores de la empresa de Fundación Ramírez, con la finalidad de que se pueda adicionar y modificar dichas personas.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar Personal.	
2. Se despliega la lista del personal registrados en el sistema	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar Personal.	4. El administrador cierra y sale de administrar Personal.

**Tabla N°19.** Especificación Caso de Uso: Administrar Personal

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Personal**

**Actor: Administrador**

**Explicación:** el Administrador puede adicionar una persona.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar persona.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Usuario.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de la persona.

**Tabla N°20.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Personal

### **Especificación Caso de Uso: Modificar Personal**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar los datos de Personal.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona modificar personal.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Personal.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de la Persona.

**Tabla N°21.** Especificación Caso de Uso: Modificar Personal

### **Especificación Caso de Uso: Eliminar Personal**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar los datos del Personal.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona Eliminar Persona.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Personal.
4. El administrador elige la opción	5. El sistema detecta de que no todos

eliminar la persona que desee y presiona guardar.	los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de la persona.

**Tabla N°22.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Personal

**Especificación Caso de Uso: Administrar Bonos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control para realizar los bonos a los trabajadores que sean necesarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar bonos.	
2. Se despliega la lista de trabajadores que recibieron algún bono.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar bonos.	4. El administrador cierra y sale de administrar bonos.

**Tabla N°23.** Especificación Caso de Uso: Administrar Bonos

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Bonos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar Bonos

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar bonos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Bonos.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de Bono.

**Tabla N°24.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Anticipos

### **Especificación Caso de Uso: Listar Bonos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle los Bonos.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar Bonos.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Bonos.	

3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de bonos realizados	

**Tabla N°25.** Especificación Caso de Uso: Listar Bonos

**Especificación Caso de Uso: Eliminar Bonos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar algún Bono.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona Eliminar Bono.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Bono.
4. El administrador elige la opción eliminar bonos que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°26.** Especificación Caso de Uso: Eliminar bonos

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Asistencia**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control para administrar el control de asistencia de los trabajadores en la empresa.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar control de asistencia.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivos datos de la asistencia que han tenido ya sea por día, semana o mes.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar control de asistencia.	4. El administrador cierra y sale de administrar control de asistencia.

**Tabla N°27.** Especificación Caso de Uso: Administrar Asistencia

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Asistencia**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar Asistencia.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar asistencias.	

2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Asistencia.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos Asistencias.

**Tabla N°28.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Asistencia

### **Especificación Caso de Uso: Listar Asistencia**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle el control de asistencia.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar asistencia.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle del control de asistencia.	
3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de todo el control de Asistencia.	

**Tabla N°29.** Especificación Caso de Uso: Listar Asistencia

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control de asignar horarios a los trabajadores que sean necesarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar horarios.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivos horarios.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar horarios.	4. El administrador cierra y sale de administrar horarios.

**Tabla N°30.** Especificación Caso de Uso: Administrar Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar horarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Horarios.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Horarios.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.

6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos en Horarios.
---------------------------------------	--

**Tabla N°31.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Horarios

**Especificación Caso de Uso: Modificar Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar los horarios.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona modificar un Horario.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla modificar Horarios.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de Horarios.

**Tabla N°32.** Especificación Caso de Uso: Modificar Horarios

**Especificación Caso de Uso: Eliminar Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar algún horario.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona Eliminar Horarios.	

2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Horarios.
4. El administrador elige la opción eliminar horario que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°33.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Horarios

**Especificación Caso de Uso: Listar Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle los horarios asignados.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar Horarios.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de horarios.	

3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de Horarios.	

**Tabla N°34.** Especificación Caso de Uso: Listar Horarios

**Especificación Caso de Uso: Administrar Permisos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control para realizar los permisos a los trabajadores en el momento que se requieran.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar permisos.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivos datos de permisos solicitados ya sea por día, semana o mes.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar permisos.	4. El administrador cierra y sale de administrar permisos.

**Tabla N°35.** Especificación Caso de Uso: Administrar Permisos

**Especificación Caso de Uso: Adicionar Permisos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar permisos.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar permisos.	
2. Se despliega la pantalla con el	3. El administrador presiona cancelar y

formulario.	se cierra la pantalla adicionar Permisos.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos en Permisos.

**Tabla N°36.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Permisos

### **Especificación Caso de Uso: Modificar Permisos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar los permisos.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona modificar un Permiso.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla modificar Permiso.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos de Permisos.

**Tabla N°37.** Especificación Caso de Uso: Modificar Permisos

**Especificación Caso de Uso: Eliminar Permisos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar algún permiso.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona Eliminar Permisos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Permisos.
4. El administrador elige la opción eliminar el permiso que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°38.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Permisos

**Especificación Caso de Uso: Listar Permisos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle todos los permisos.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona listar Permisos.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Permisos.	
3. El administrador presiona volver	

4. Se visualiza la pantalla con la lista de Permisos.	

**Tabla N°39.** Especificación Caso de Uso: Listar Permisos

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Prog. De Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede realizar la programación de horarios y horas trabajadas una vez al año.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar la Pro. De Horarios.	
2. Se despliega la lista de Prog. De Horarios que se tiene dentro de la empresa ya sea por día, semana o mes.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar permisos.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Prog. De Horarios.

**Tabla N°40.** Especificación Caso de Uso: Administrar Prog. De Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Prog. De Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar programación de Horarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Prog. De Horarios.	

2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Prog. De Horarios.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos en Prog. De Horarios.

**Tabla N°41.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Prog. De Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Modificar Prog. De Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar la Prog. De Horarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona modificar la Prog. De Horarios.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla modificar Prog. De Horarios.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos en Prog. De Horarios.

**Tabla N°42.** Especificación Caso de Uso: Modificar Prog. De Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Eliminar Prog. De Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar algún dato o la Prog. De Horario.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona Eliminar Prog. De Horarios.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Prog. De Horarios.
4. El administrador elige la opción eliminar la Prog. De Horarios que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°43.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Prog. De Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Listar Prog. De Horarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle la Prog. De Horarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar Prog. De horarios.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Prog. De Horarios.	
3. El administrador presiona volver	

4. Se visualiza la pantalla con la lista de Prog. De horarios.	
--	--

**Tabla N°44.** Especificación Caso de Uso: Listar Prog. De Horarios

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Salarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control para administrar los salarios de los trabajadores que sean necesarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar los Salarios.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivas salarios dependiendo del mes actual o la que se quiera ver.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar salarios.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Salarios.

**Tabla N°45.** Especificación Caso de Uso: Administrar Salarios

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Salarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar un salario.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Salarios.	

2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Salarios.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos a Salarios.

**Tabla N°46.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Salarios

### **Especificación Caso de Uso: Modificar Salarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar algún aumento o reducción de salarios.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona modificar algún Salario.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla modificar Salarios.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente.	7. Se produce un error en el ingreso de datos de Salarios.

**Tabla N°47.** Especificación Caso de Uso: Modificar Salarios

### **Especificación Caso de Uso: Eliminar Salarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar algún salario que no será devengado.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona Eliminar Salarios.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Salarios.
4. El administrador elige la opción eliminar salario que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°48.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Salarios

**Especificación Caso de Uso: Listar Salarios**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle los salarios de cada trabajador.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona listar salarios.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de salarios de cada Trabajador.	

3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de salarios.	

**Tabla N°49.** Especificación Caso de Uso: Listar Salarios

**Especificación Caso de Uso: Administrar Planilla de Sueldos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control de imprimir las planillas de sueldos de los trabajadores mensualmente.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar Planilla de sueldos.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivas planillas de sueldo dependiendo del mes actual o la que se quiera ver.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar Planillas de Sueldos.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Planillas de sueldos.

**Tabla N°50.** Especificación Caso de Uso: Administrar Planilla de Sueldos

### Especificación Caso de Uso: Adicionar Planilla de Sueldos

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar planillas de sueldo.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Planilla de Sueldos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Planillas de Sueldos.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos a Planilla de Sueldos.

**Tabla N°51.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Planilla de Sueldos

### Especificación Caso de Uso: Modificar Planilla de Sueldos

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar algún error de la Planilla de sueldos.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona modificar Planilla de sueldos.	
2. Se despliega la pantalla con el	3. El administrador presiona cancelar y

formulario.	se cierra la pantalla modificar Planilla de Sueldos.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del Planillas de Sueldos.

**Tabla N°52.** Especificación Caso de Uso: Modificar Planilla de Sueldos

### **Especificación Caso de Uso: Eliminar Planilla de Sueldos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede eliminar alguna planilla de sueldos que no sea devengada.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona Eliminar Planilla de sueldos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla eliminar Usuario.
4. El administrador elige la opción eliminar planilla de sueldos que desee y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del usuario.

**Tabla N°53.** Especificación Caso de Uso: Eliminar Planilla de Sueldos

### **Especificación Caso de Uso: Listar Planilla de Sueldos**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle las planillas de sueldos de los trabajadores.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar planillas de sueldo.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Planillas de sueldo.	
3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de Planillas de Sueldo.	

**Tabla N°54.** Especificación Caso de Uso: Listar Planilla de Sueldos

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Bajas Medicas**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control de administrar las bajas cometidas por los trabajadores mensualmente.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar Bajas.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivas planillas de Bajas dependiendo del mes actual o la que	

se quiera ver.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar Bajas medicas.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Bajas.

**Tabla N°55.** Especificación Caso de Uso: Administrar Bajas Medicas

### **Especificación Caso de Uso: Adicionar Bajas Medicas**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar Bajas médicas.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar bajas.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Bajas.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos a Bajas

**Tabla N°56.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Bajas

### **Especificación Caso de Uso: Listar Bajas Medicas**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle las Bajas Médicas de los trabajadores.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona listar Faltas.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Bajas de los trabajadores.	
3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de Bajas.	

**Tabla N°57.** Especificación Caso de Uso: Listar Bajas Medicas

**Especificación Caso de Uso: Administrar Vacaciones**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control de imprimir las planillas Vacaciones de cada uno de los trabajadores a los cuales les corresponda.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar Vacaciones.	
2. Se despliega la lista de trabajadores con sus respectivas planillas de Vacaciones a los trabajadores que les corresponda	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar Programación de Vacación.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Programación de Vacaciones.

**Tabla N°58.** Especificación Caso de Uso: Administrar Vacaciones

**Especificación Caso de Uso: Adicionar Vacaciones**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar Programación de Vacaciones a los Trabajadores que les corresponda.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Programación de Vacación.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar Vacación.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos a Programación de vacacion.

**Tabla N°59.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Vacaciones

**Especificación Caso de Uso: Modificar Vacaciones**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede modificar algún error de Programación de Vacaciones.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
--------------	--------------

1. El administrador selecciona modificar programación de vacación.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla modificar Programación de Vacaciones.
4. El administrador modifica los campos de texto de la pantalla presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos del Programación de Vacaciones.

**Tabla N°60.** Especificación Caso de Uso: Modificar Vacaciones

### **Especificación Caso de Uso: Administrar Sucursales**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador tiene el control de las sucursales con las cuenta la empresa.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona administrar sucursales.	
2. Se despliega la lista de Sucursales habilitadas de la empresa.	
3. El administrador selecciona una de las opciones de administrar sucursales.	4. El administrador cierra y sale de Administrar Sucursales.

--	--

**Tabla N°61.** Especificación Caso de Uso: Administrar sucursales

**Especificación Caso de Uso: Adicionar Sucursales**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el Administrador puede adicionar Sucursales.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador seleccionar la pestaña adicionar Sucursales.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla adicionar sucursales.
4. El administrador llena los campos de texto de la pantalla y presiona guardar.	5. El sistema detecta de que no todos los campos están llenados.
6. Se guardan los datos Correctamente	7. Se produce un error en el ingreso de datos a Sucursales.

**Tabla N°62.** Especificación Caso de Uso: Adicionar Sucursales

**Especificación Caso de Uso: Dar de Baja Sucursales**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador puede dar de Baja a la sucursal en la que no se este trabajando.

**Descripción:**

Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona Dar Baja Sucursal.	

2. Se despliega la pantalla con el formulario.	3. El administrador presiona cancelar y se cierra la pantalla Dar Baja Sucursal.
4. El administrador elige la opción eliminar planilla de sueldos que desee y presiona guardar.	
5. Se guardan los datos Correctamente	

**Tabla N°63.** Especificación Caso de Uso: Dar Baja Sucursal

**Especificación Caso de Uso: Listar Sucursales**

**Actor:** Administrador

**Explicación:** el administrador podrá ver en detalle de Sucursales Habilitadas en la empresa.

**Descripción:**

<b>Curso Normal</b>	<b>Alternativas</b>
1. El administrador selecciona listar Sucursales.	
2. Se despliega la pantalla con el detalle de Sucursales.	
3. El administrador presiona volver	
4. Se visualiza la pantalla con la lista de Sucursales Habilitadas	

**Tabla N°64.** Especificación Caso de Uso: Listar sucursales

## **I.1.25. Diagramas de Actividades**

### **I.1.25.1. Introducción**

El diagrama de Actividades es un artefacto de la disciplina requisitos en metodología RUP la cual estamos implementando.

Los diagramas de actividad se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

### **I.1.25.2. Propósito**

Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para organización.

Identificar posibles mejoras.

### **I.1.25.3. Alcance**

Describir los procesos del sistema.

Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.

Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

#### I.1.25.4. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

##### Diagrama de Actividades: Administrar Personal

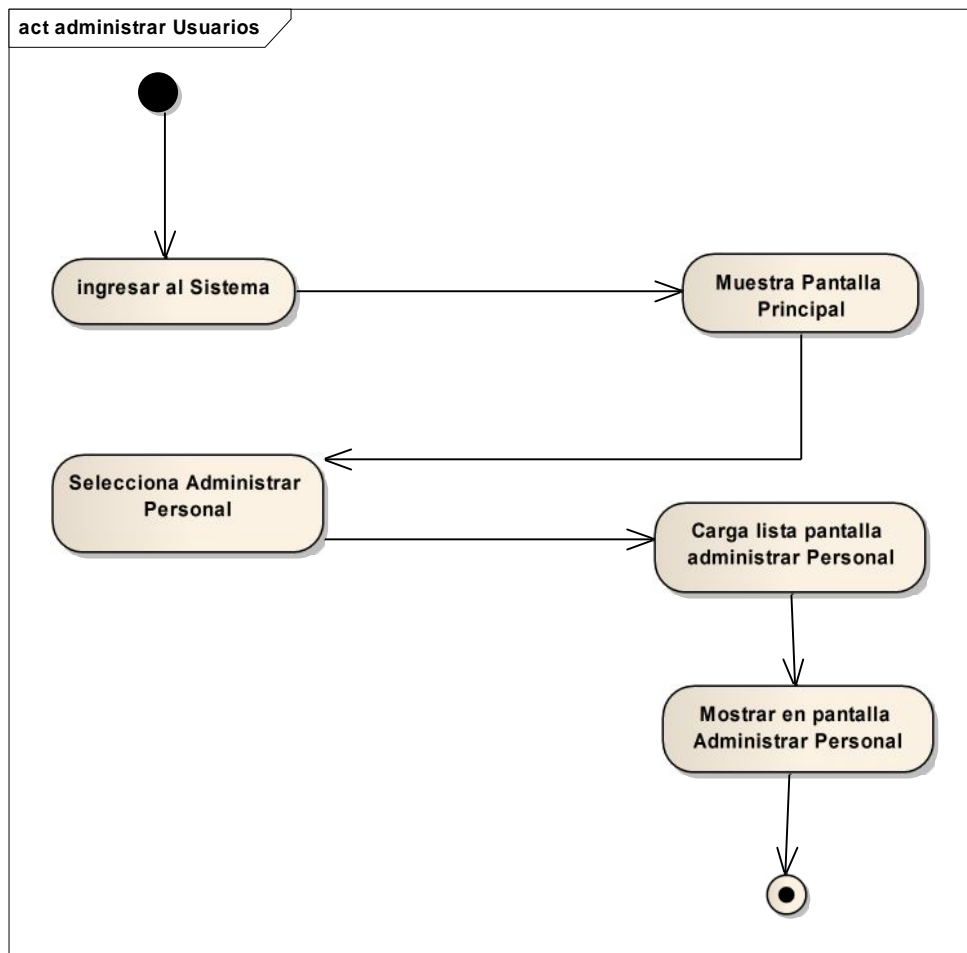
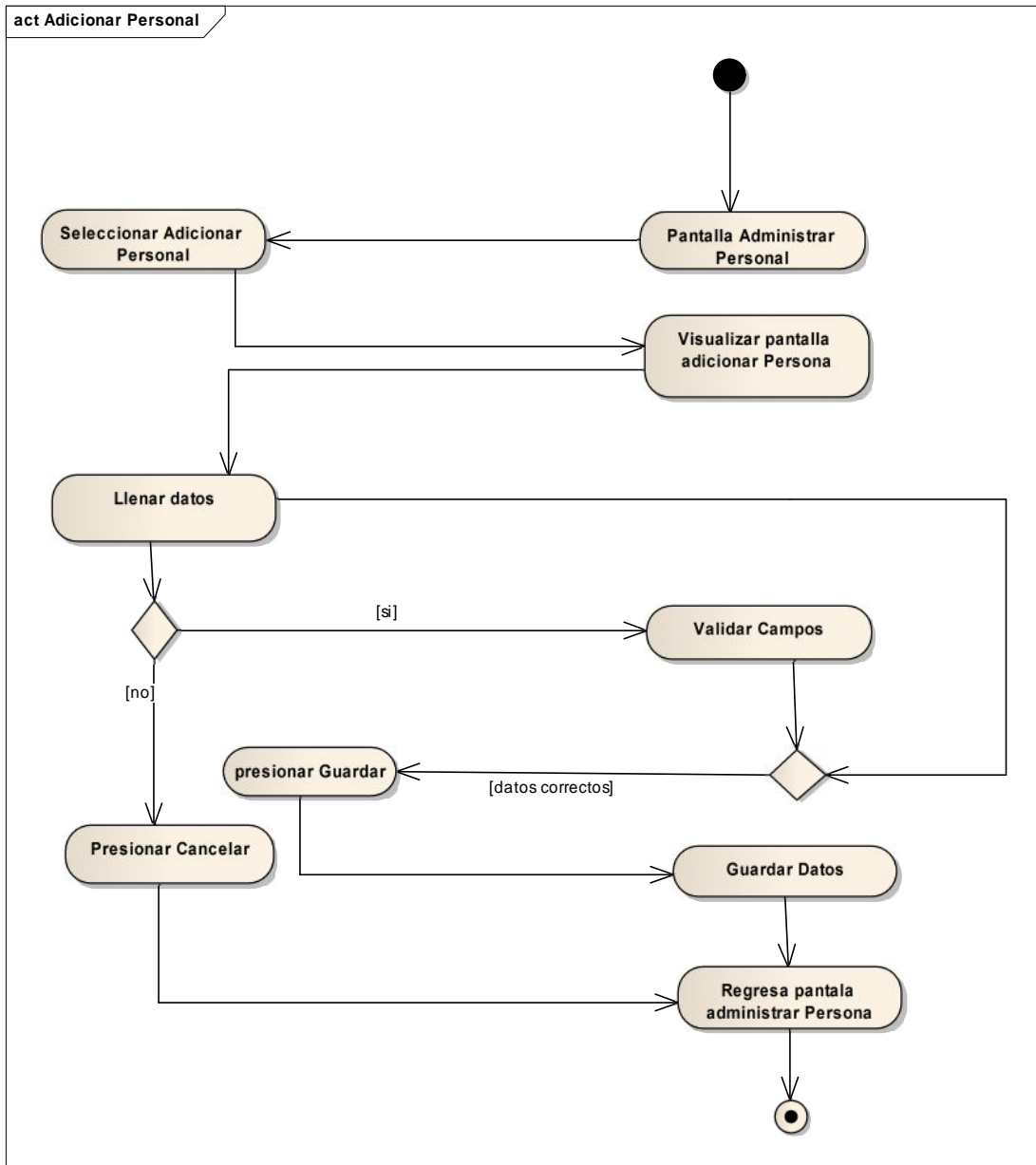


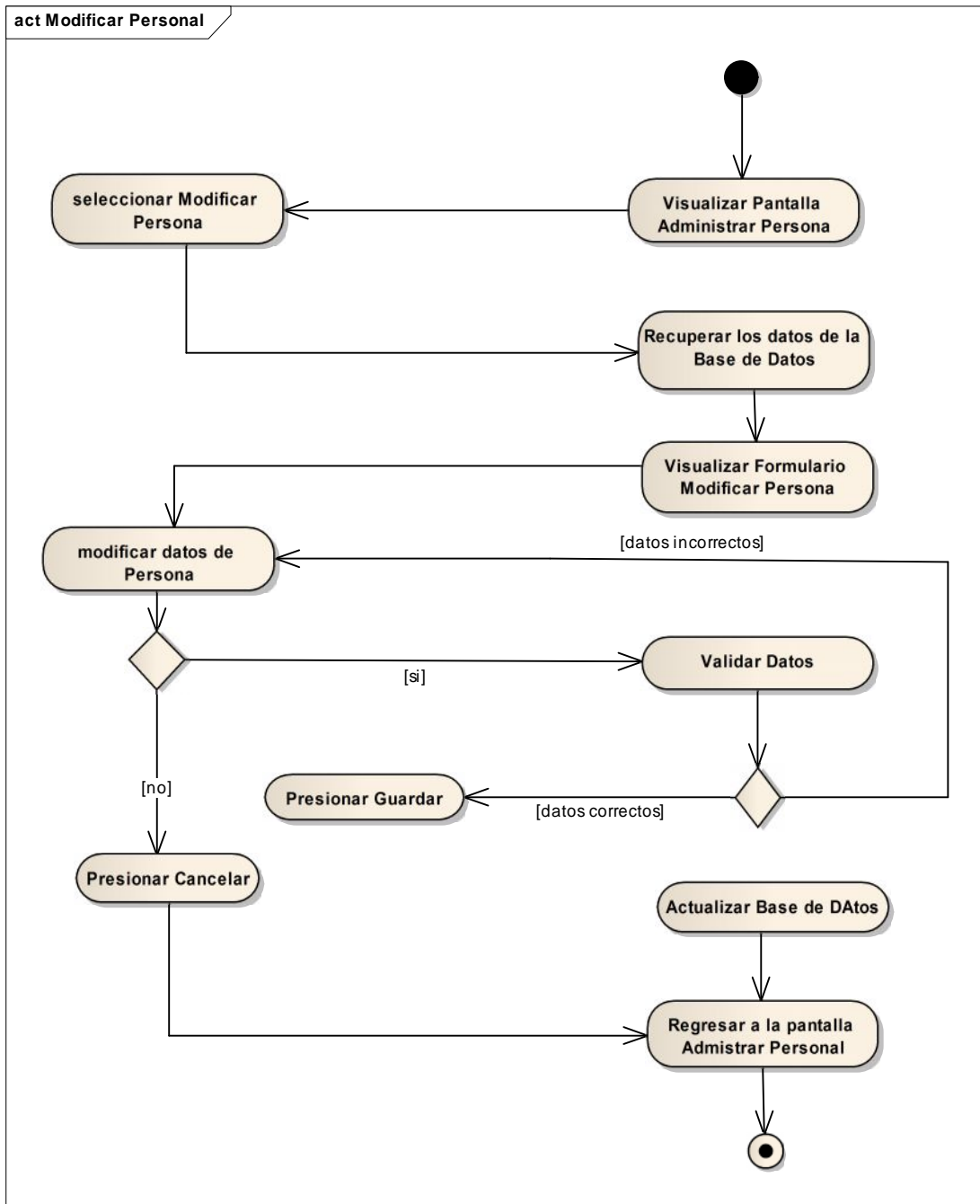
Figura 35. Diagrama de Actividades: Administrar Personal

##### Diagrama de Actividades: Adicionar Personal



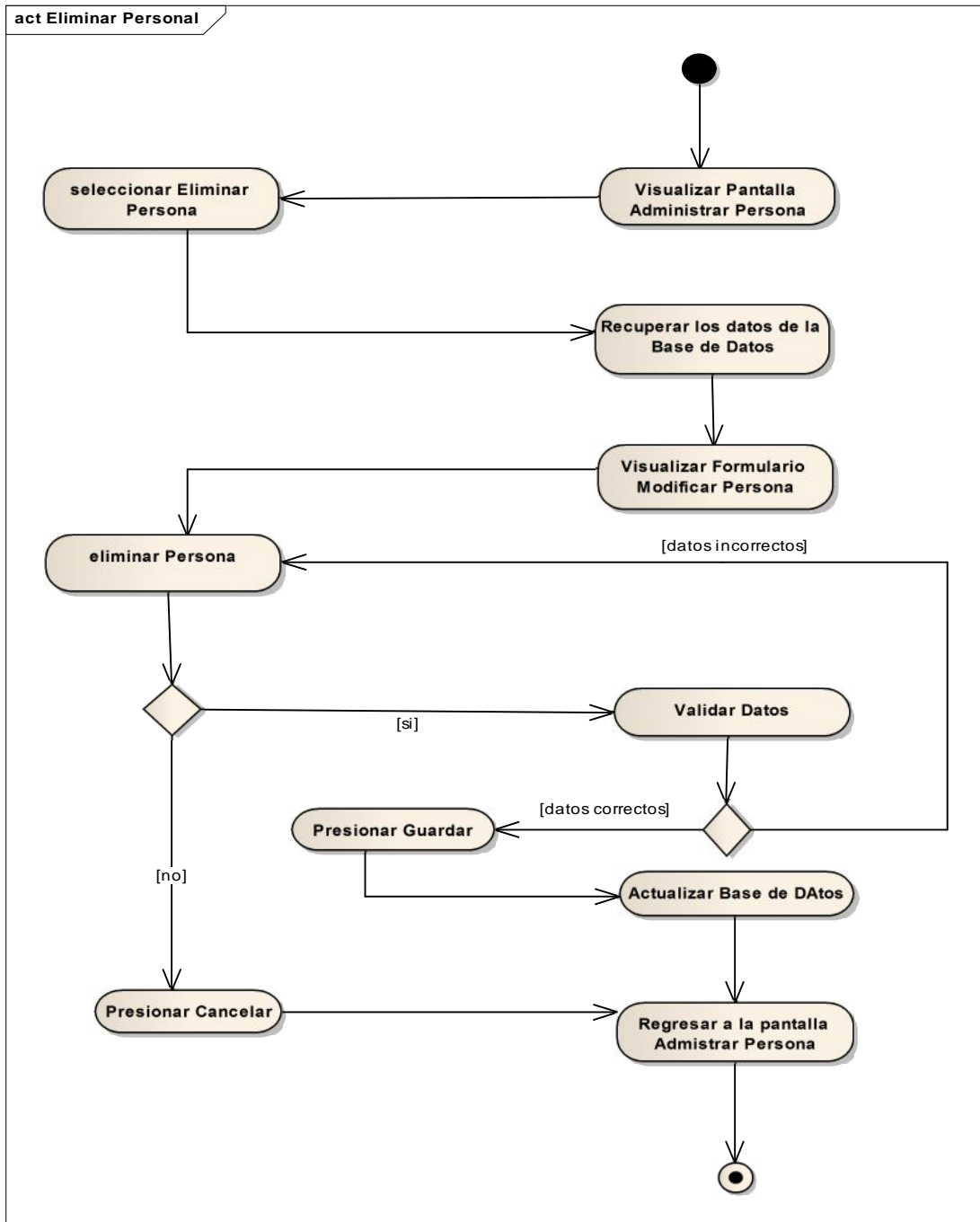
**Figura 36.** Diagrama de Actividades: Adicionar Personal

**Diagrama de Actividades: Modificar Personal**



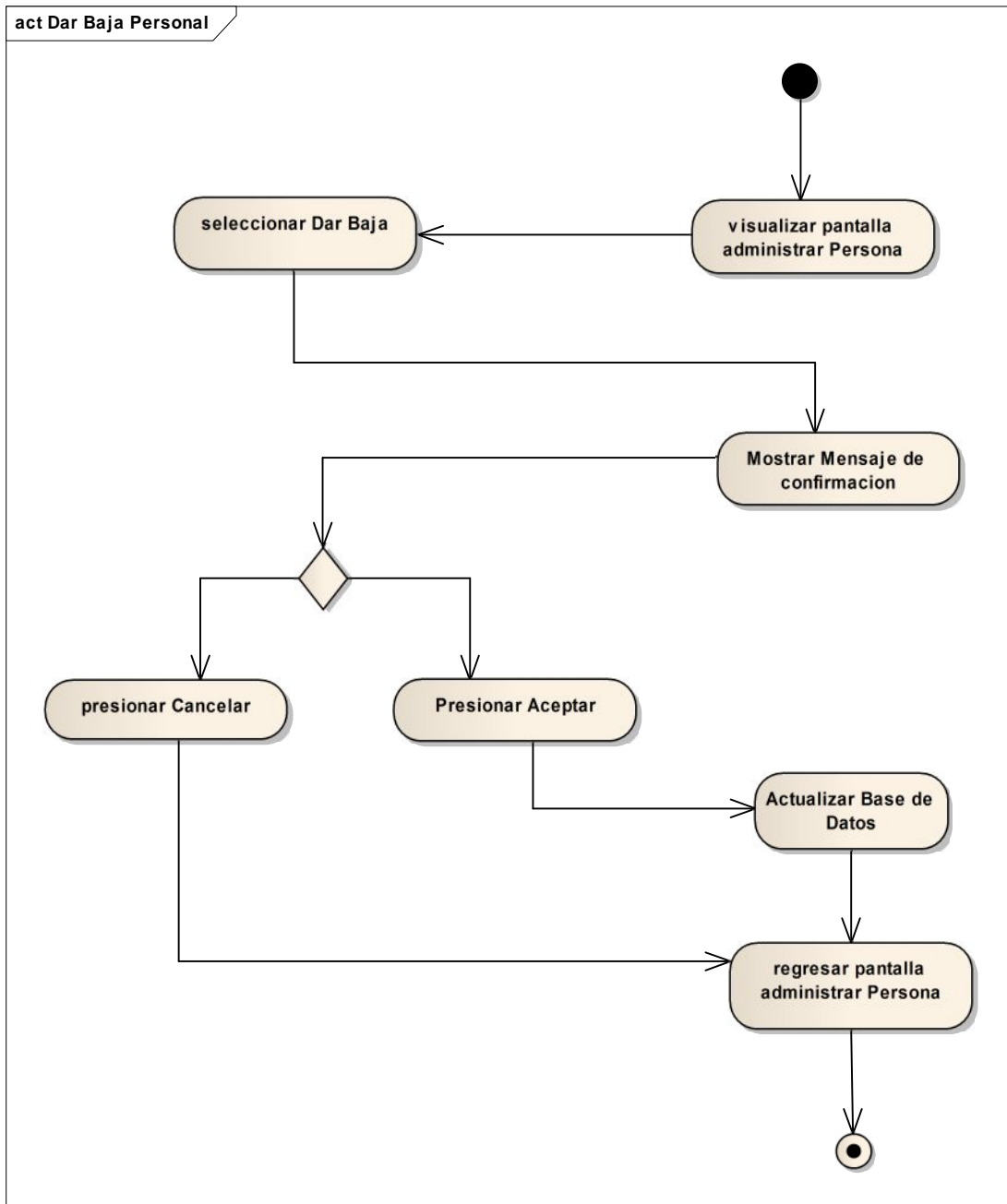
**Figura 37.** Diagrama de Actividades: Modificar Personal

**Diagrama de Actividades: Eliminar Personal**



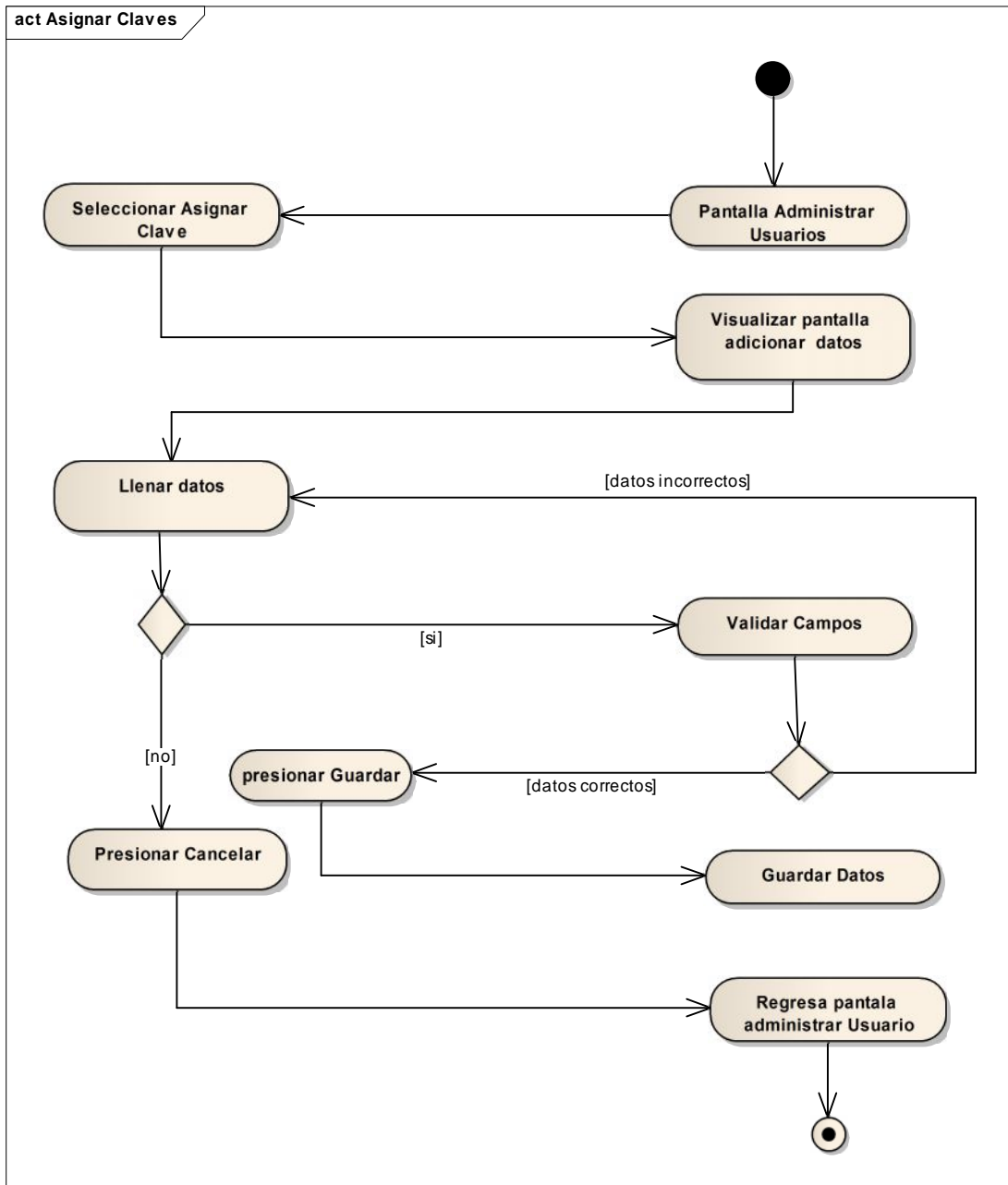
**Figura 38.** Diagrama de Actividades: Eliminar Personal

**Diagrama de Actividades: Dar Baja Persona**



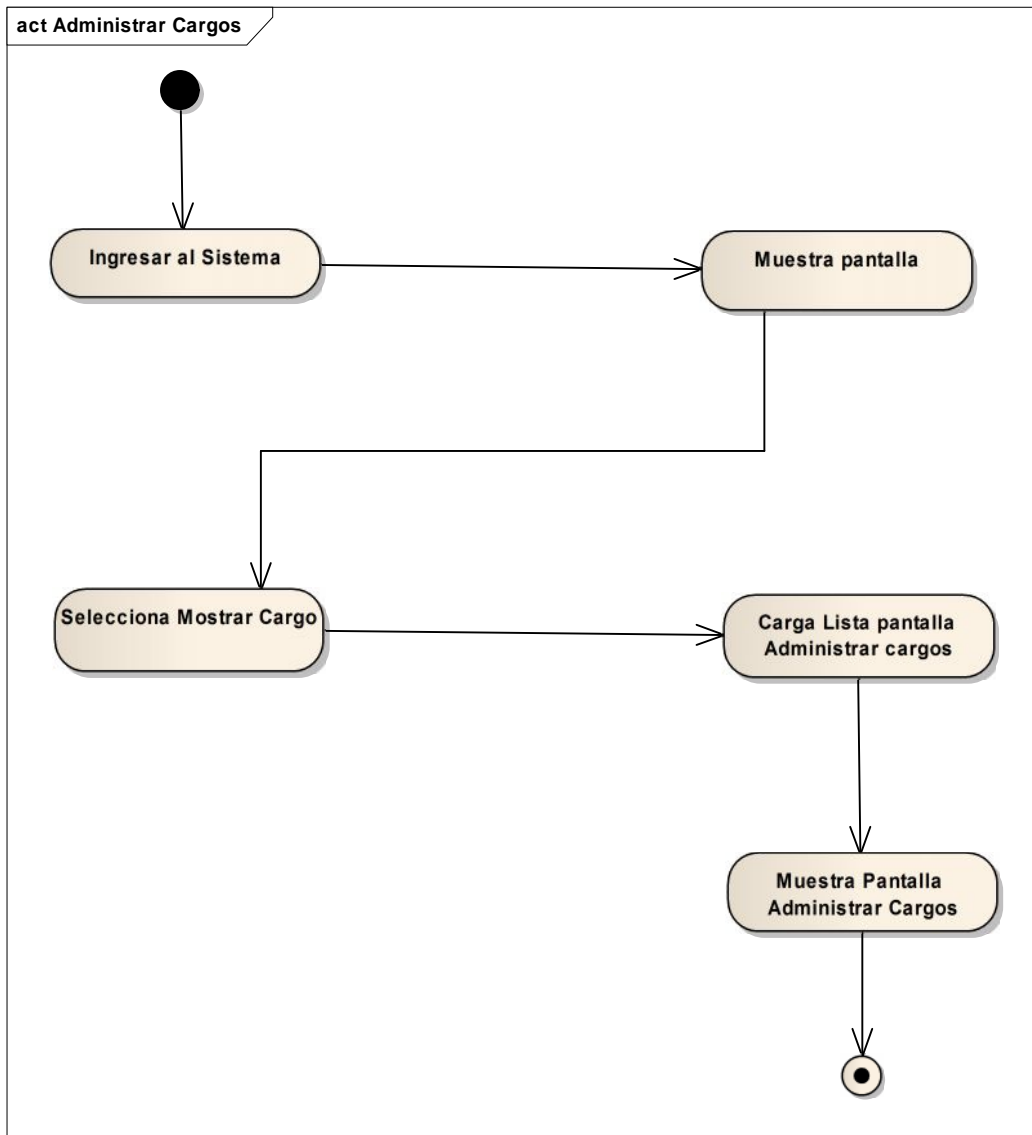
**Figura 39.** Diagrama de Actividades: Dar Baja Persona

**Diagrama de Actividades: Asignar Claves**



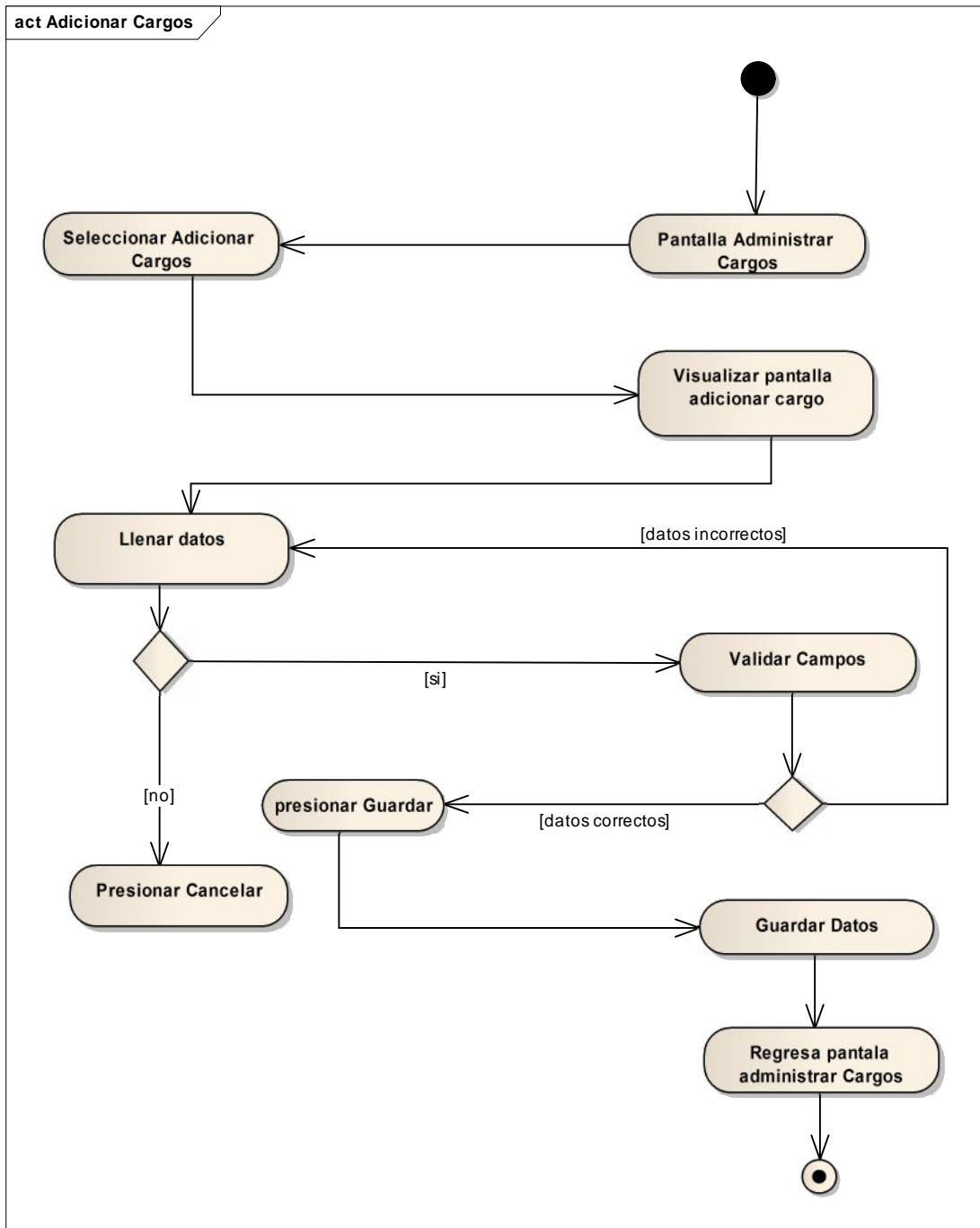
**Figura 40.** Diagrama de Actividades: Asignar Claves

### Diagrama de Actividades: Administrar Cargos



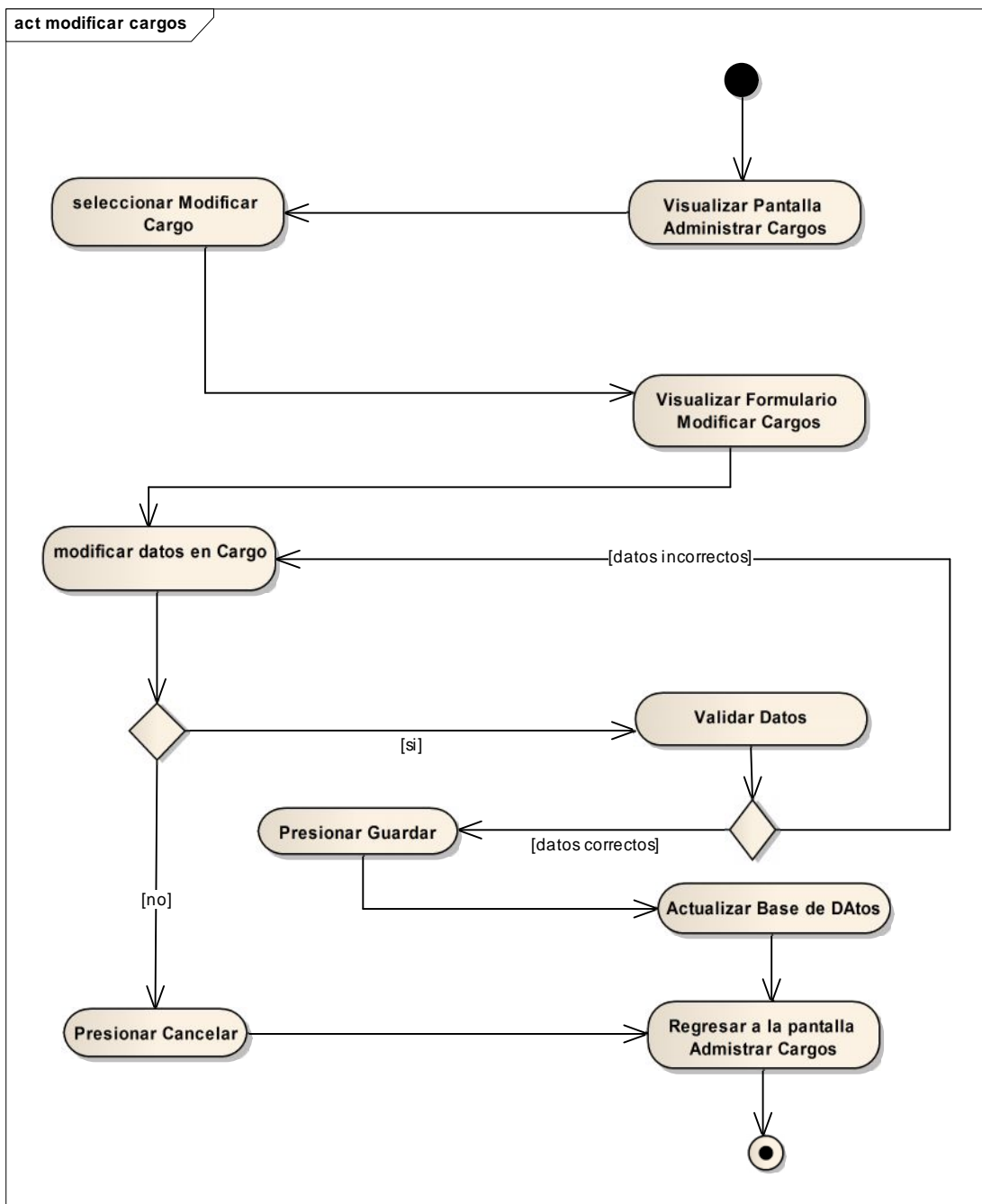
**Figura 41.** Diagrama de Actividades: Administrar Cargos

**Diagrama de Actividades: Adicionar Cargos**



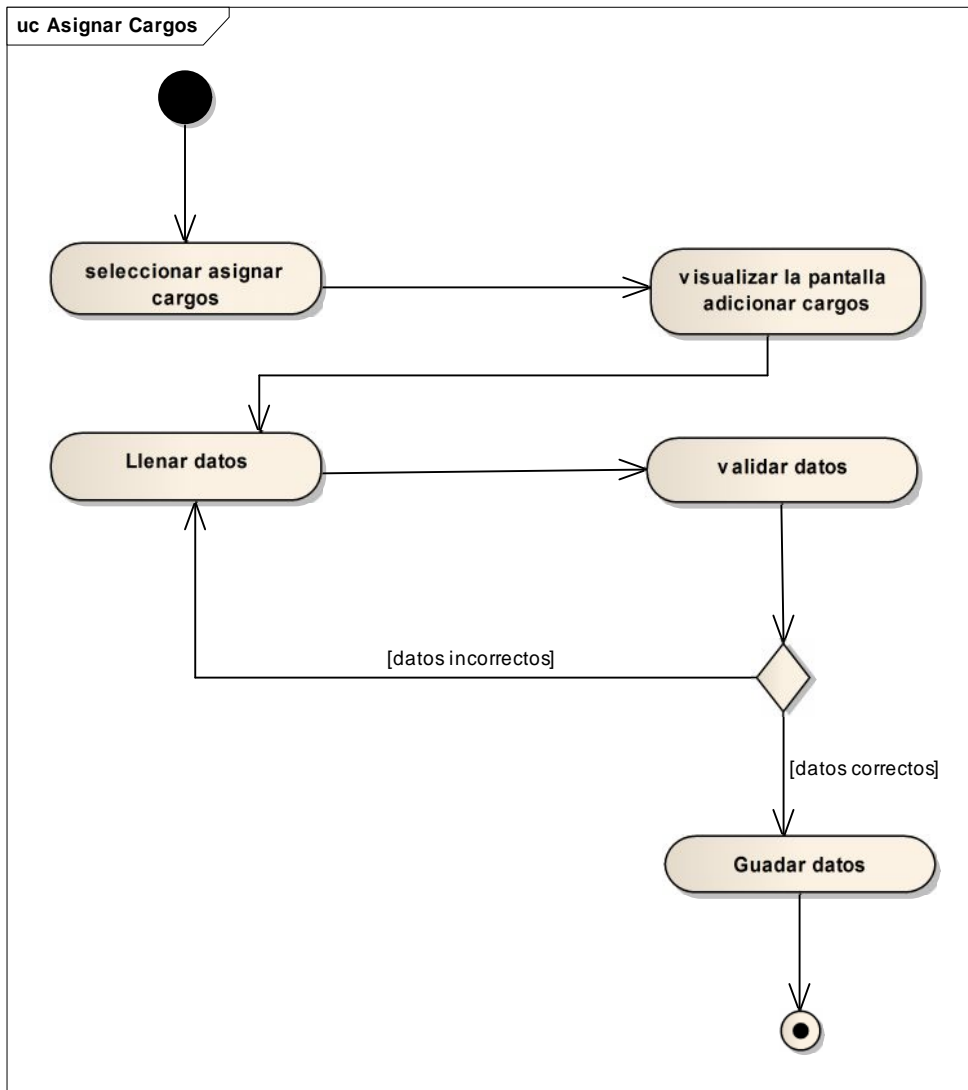
**Figura 42.** Diagrama de Actividades: Adicionar Cargos

**Diagrama de Actividades: Modificar Cargos**



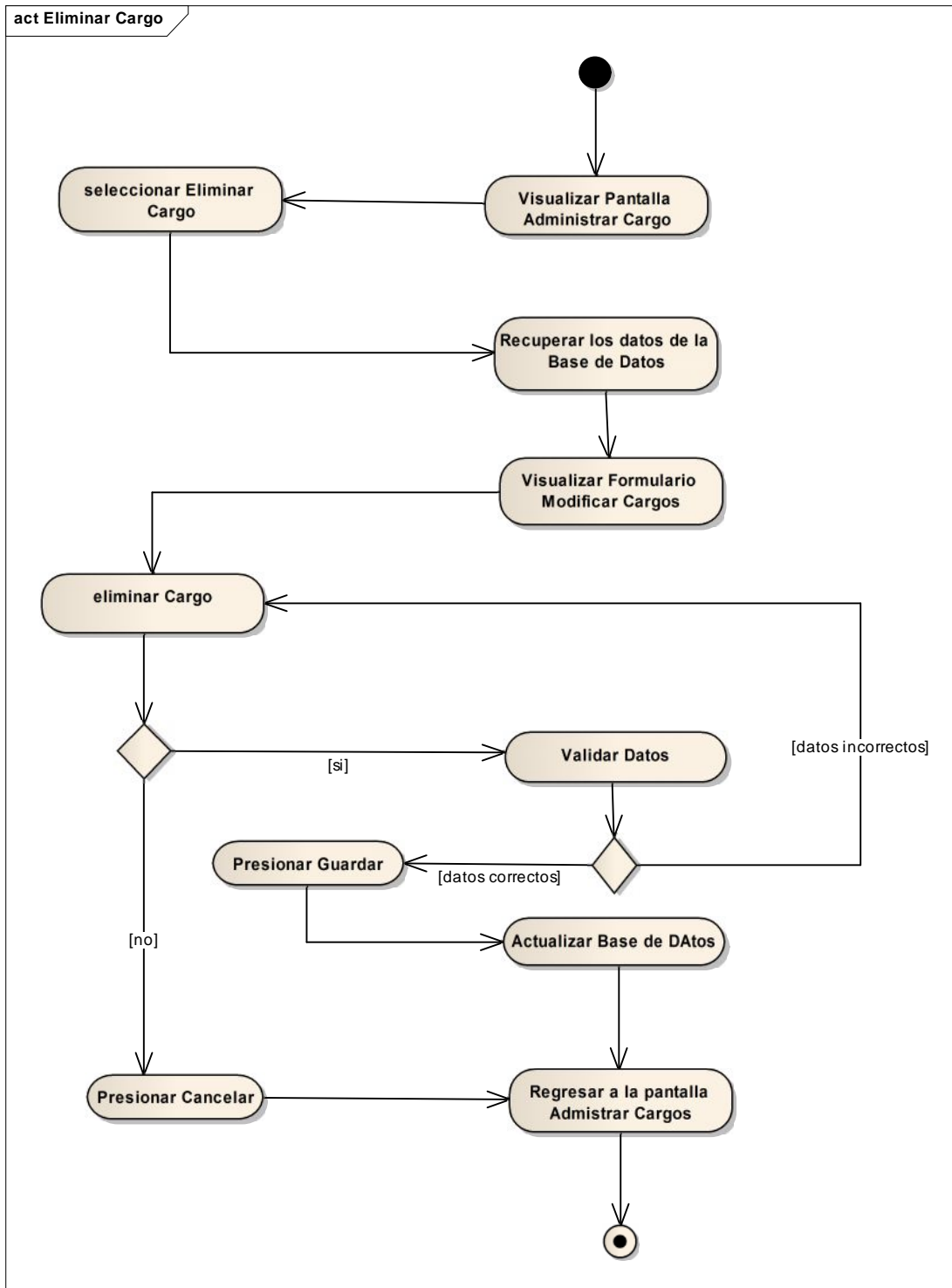
**Figura 43.** Diagrama de Actividades: Modificar Cargos

**Diagrama de Actividades: Asignar Cargos**



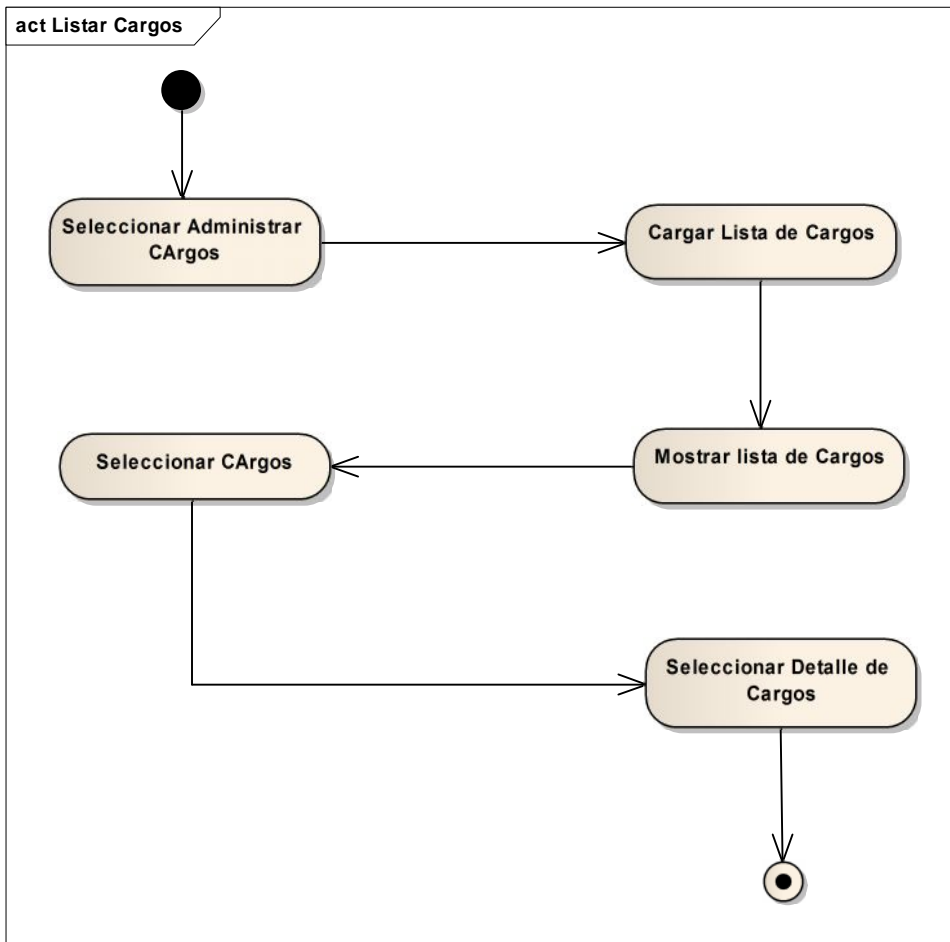
**Figura 44.** Diagrama de Actividades: Asignar Cargos

**Diagrama de Actividades: Eliminar Cargos**



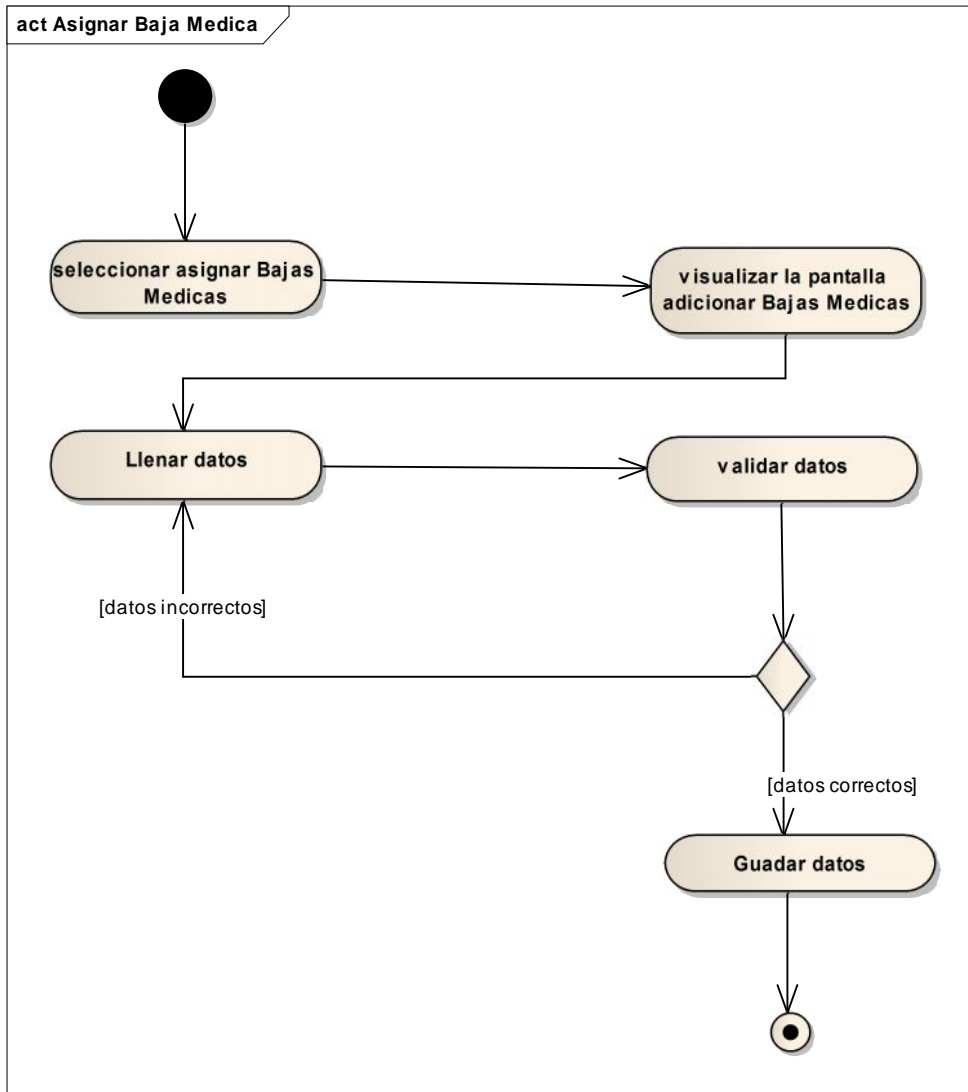
**Figura 45.** Diagrama de Actividades: Eliminar Cargos

### Diagrama de Actividades: Listar Cargos



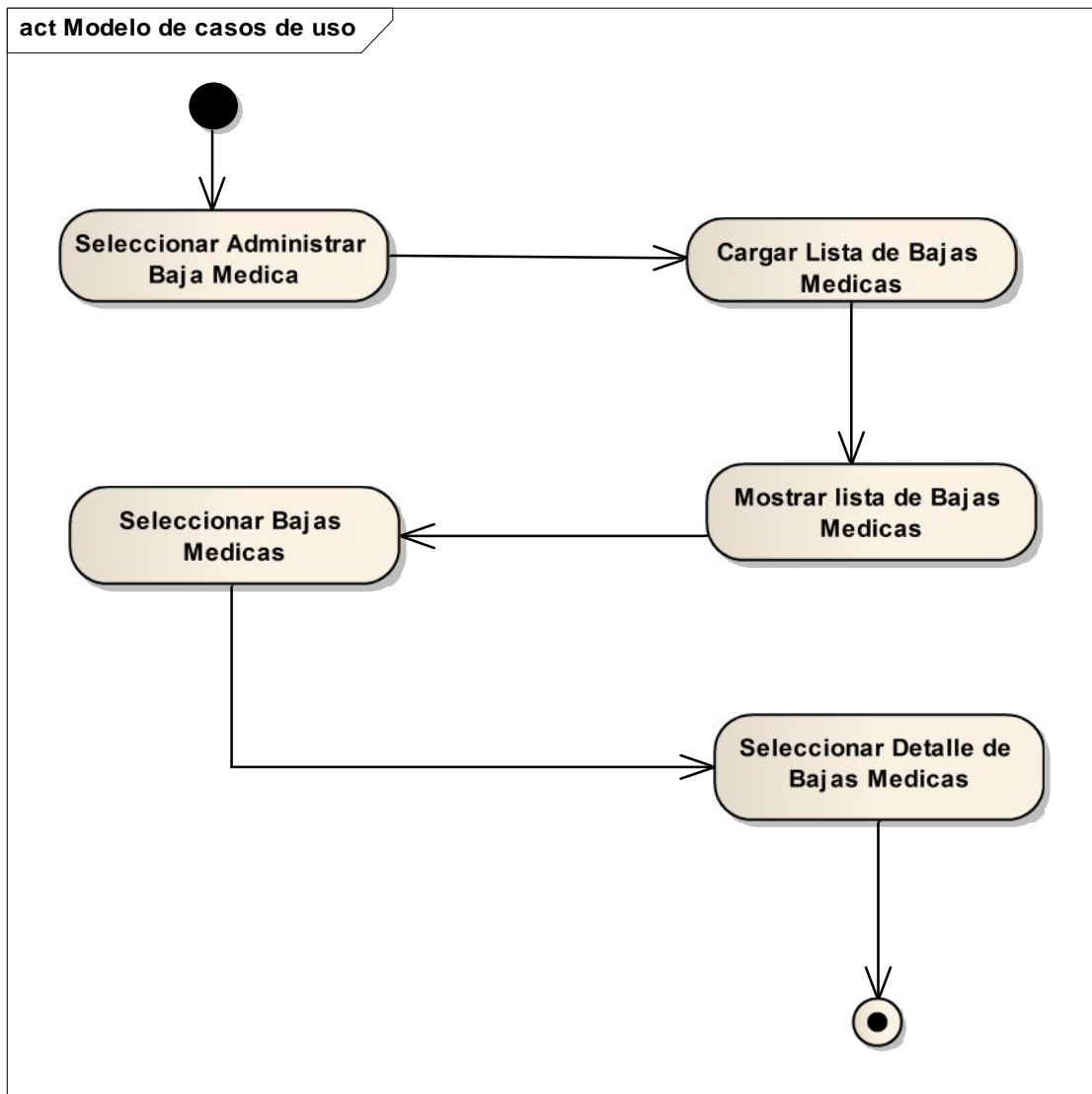
**Figura 46.** Diagrama de Actividades: Listar Cargos

## Diagrama de Actividades: Asignar Baja Médica



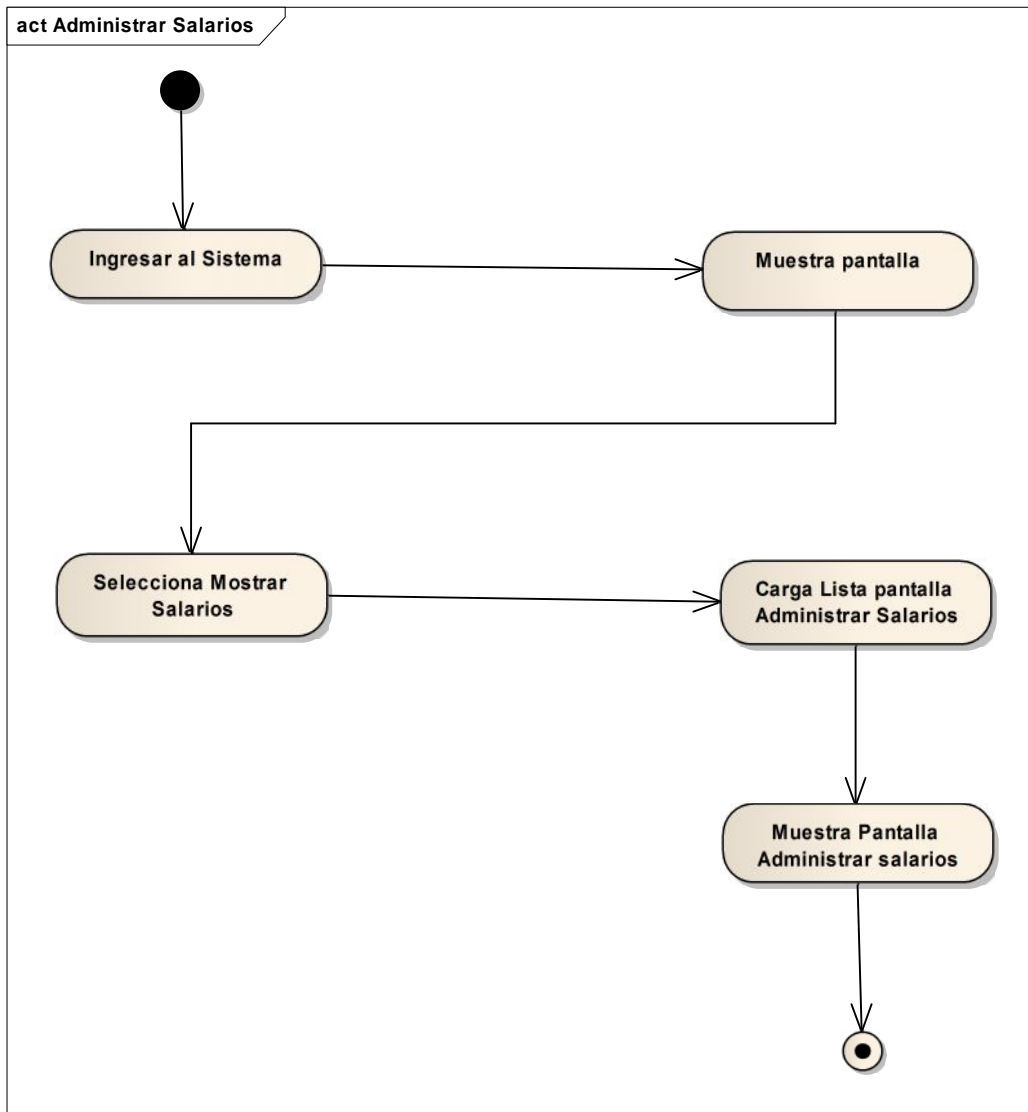
**Figura 47.** Diagrama de Actividades: Asignar Baja Médica

## Diagrama de Actividades: listar Baja Médica



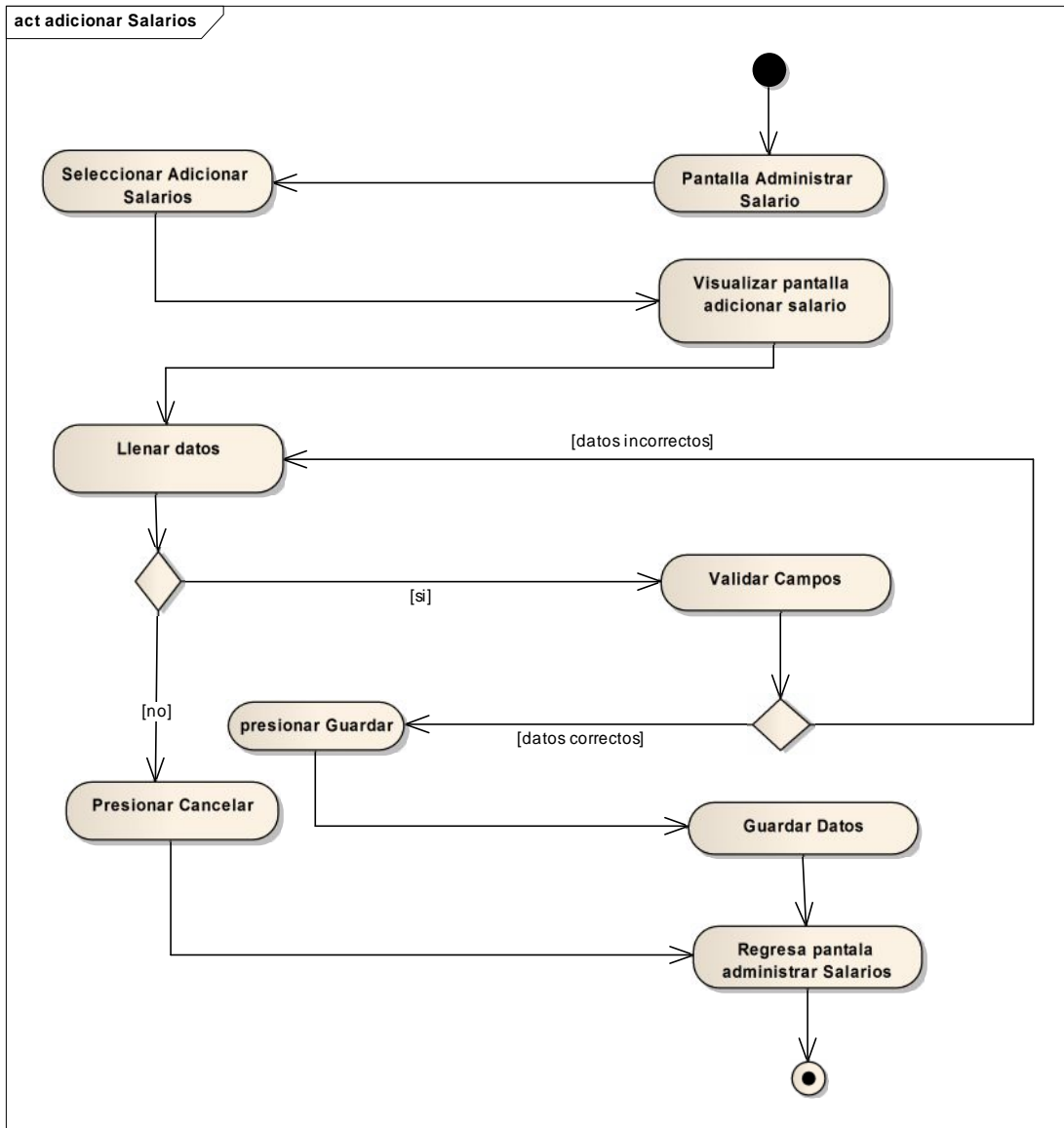
**Figura 48.** Diagrama de Actividades: Listar Baja Médica

**Diagrama de Actividades:** Administrar Salarios



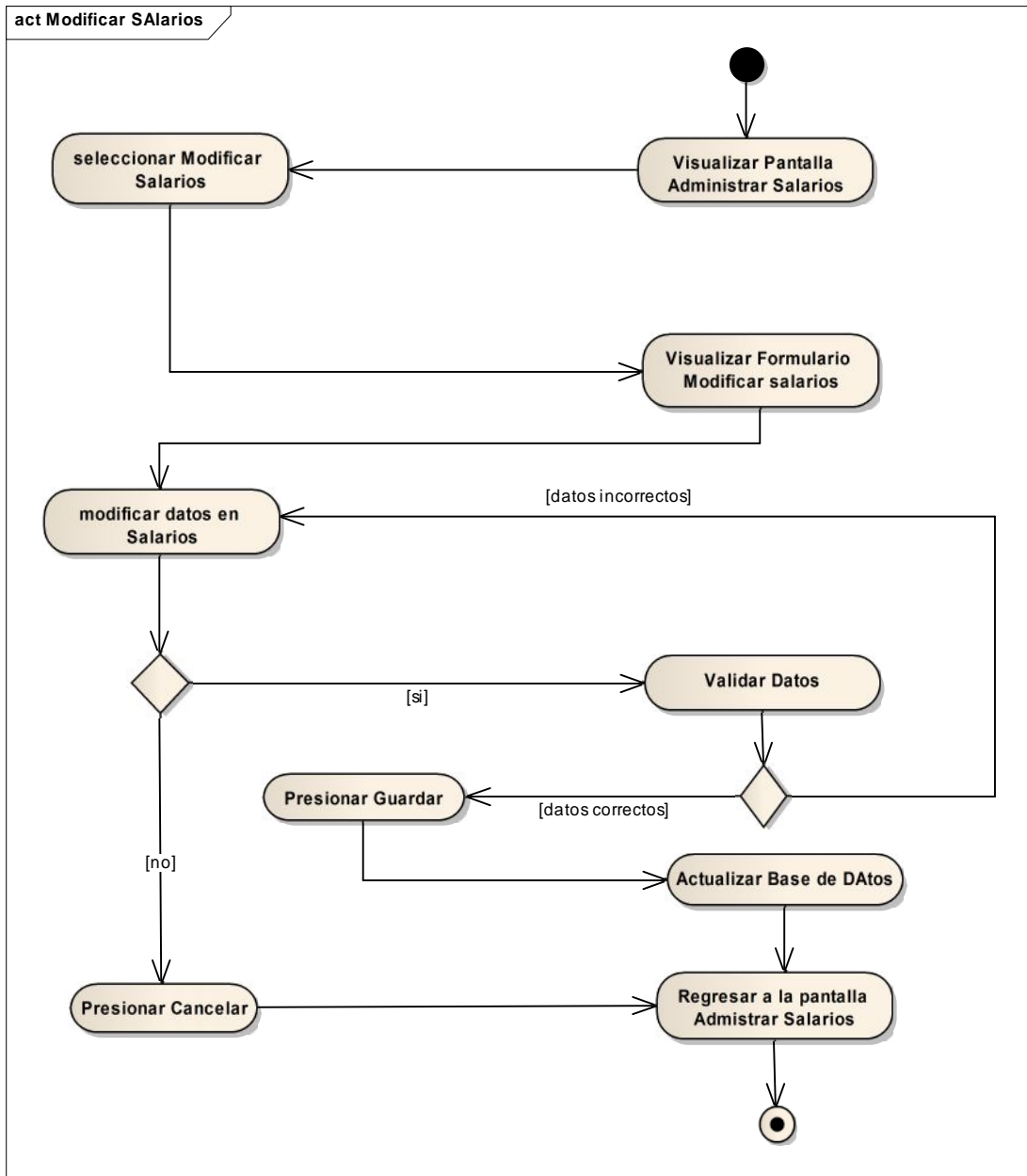
**Figura 49.** Diagrama de Actividades: Administrar Salarios

**Diagrama de Actividades:** Adicionar Salarios



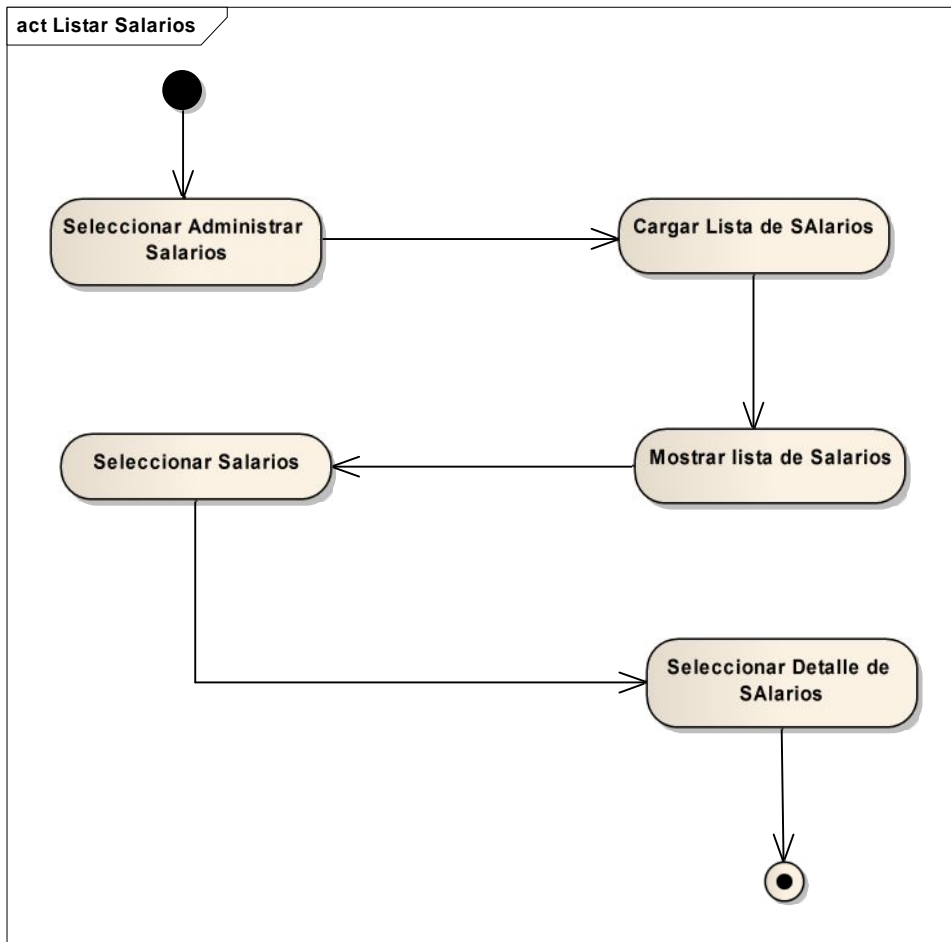
**Figura 50.** Diagrama de Actividades: Adicionar Salarios

**Diagrama de Actividades:** Modificar Salarios



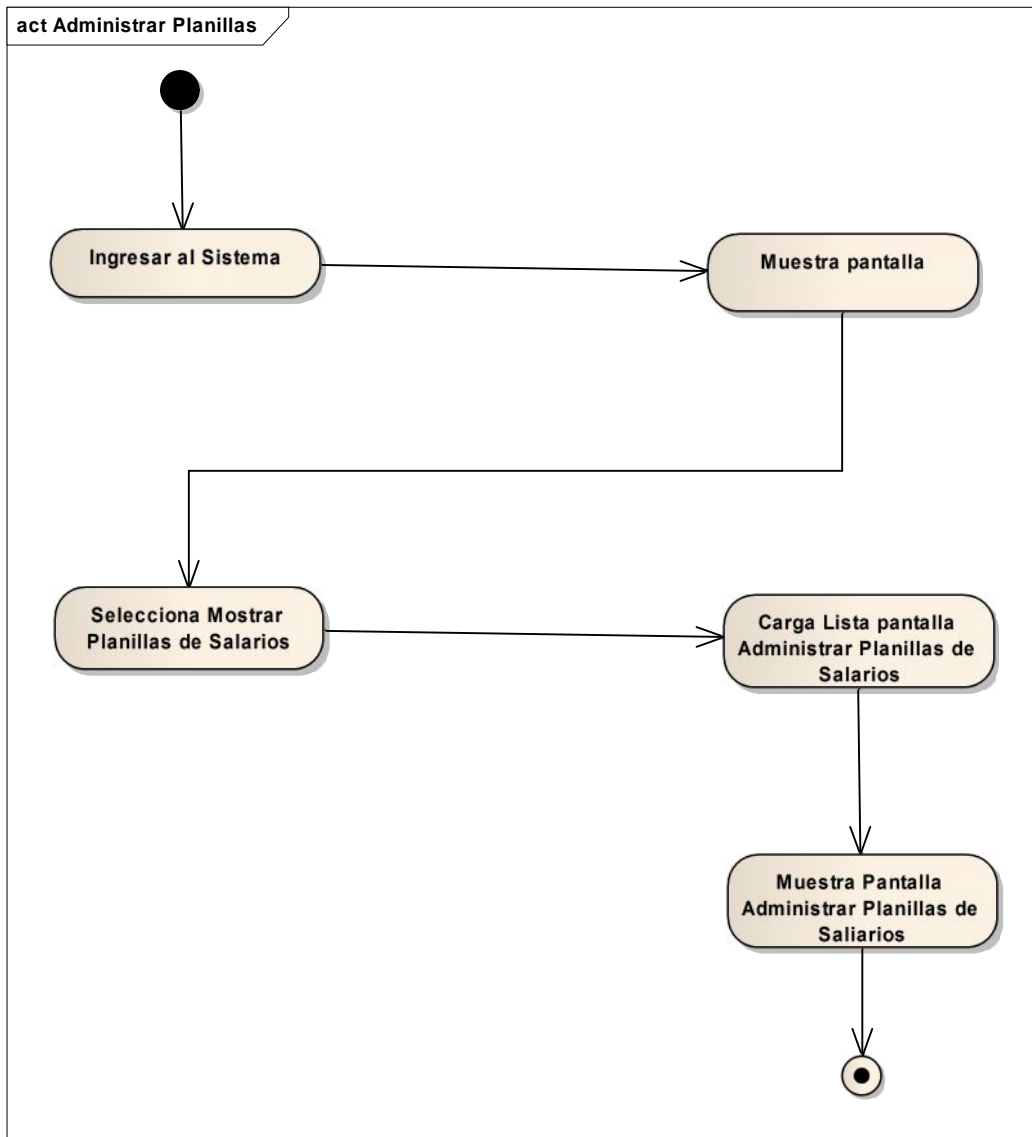
**Figura 51.** Diagrama de Actividades: Modificar Salarios

**Diagrama de Actividades: Listar Salarios**



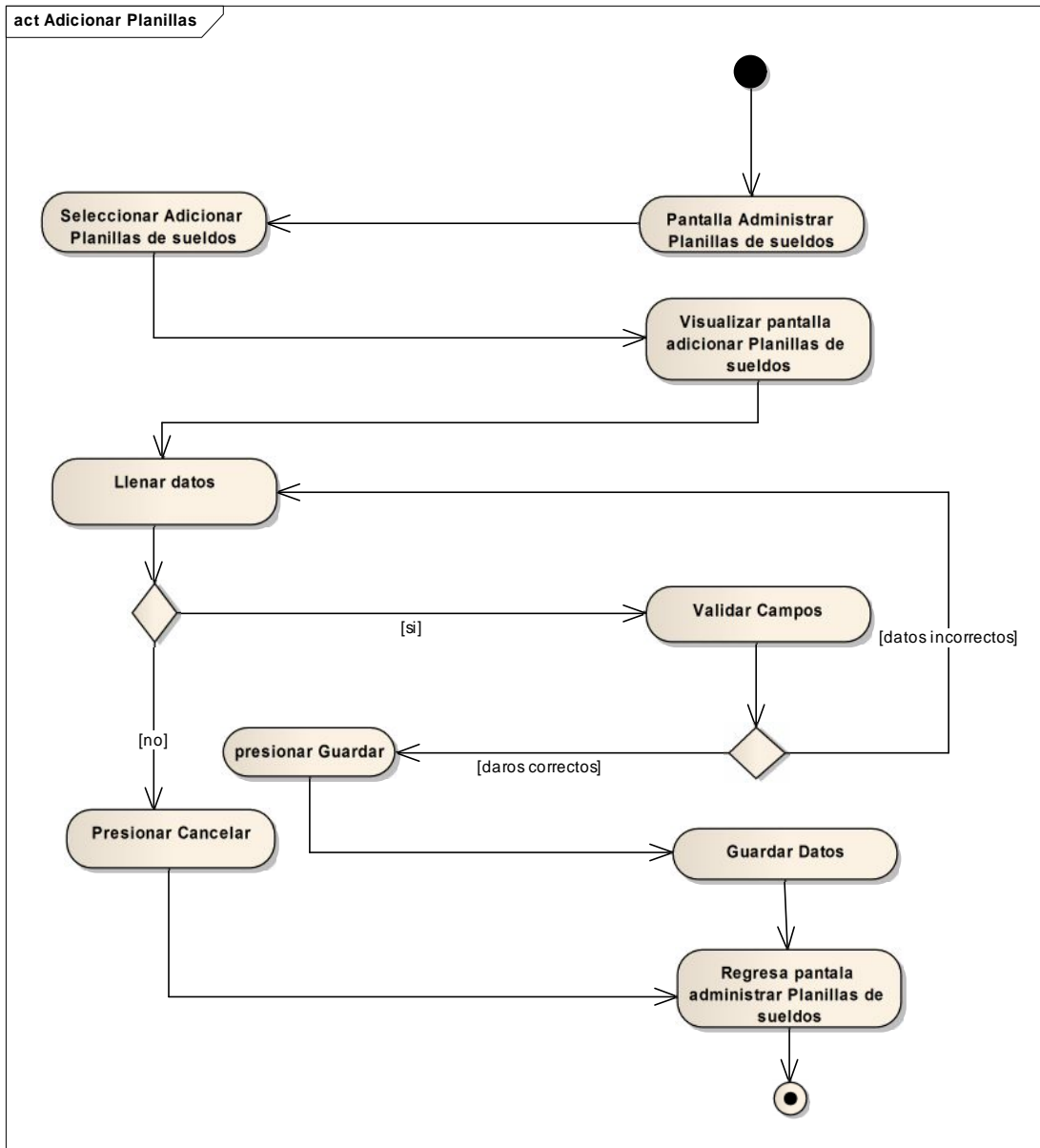
**Figura 52.** Diagrama de Actividades: Listar Salarios

**Diagrama de Actividades:** Administrar Planillas



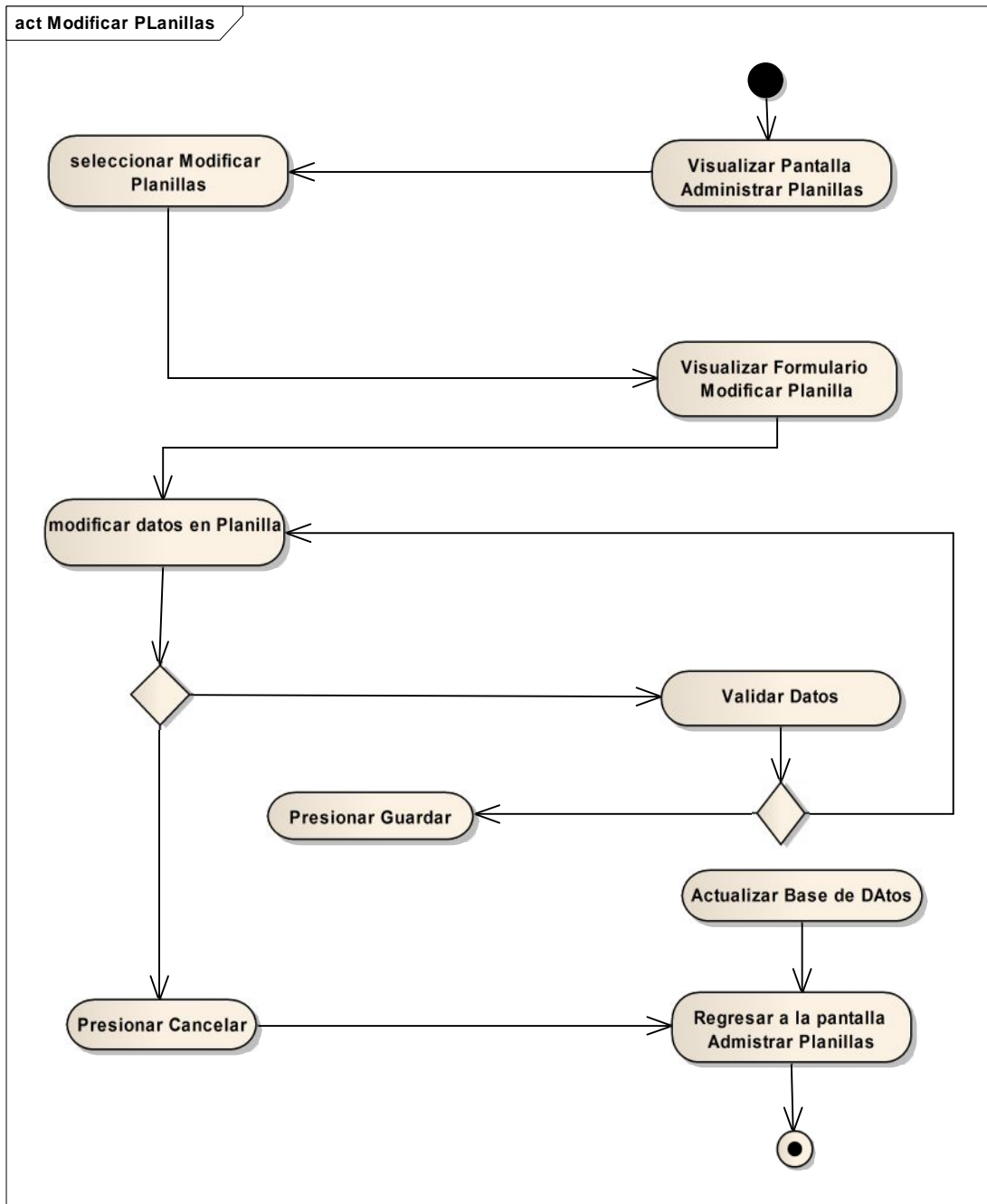
**Figura 53.** Diagrama de Actividades: Administrar Planillas

**Diagrama de Actividades: Adicionar Planillas**



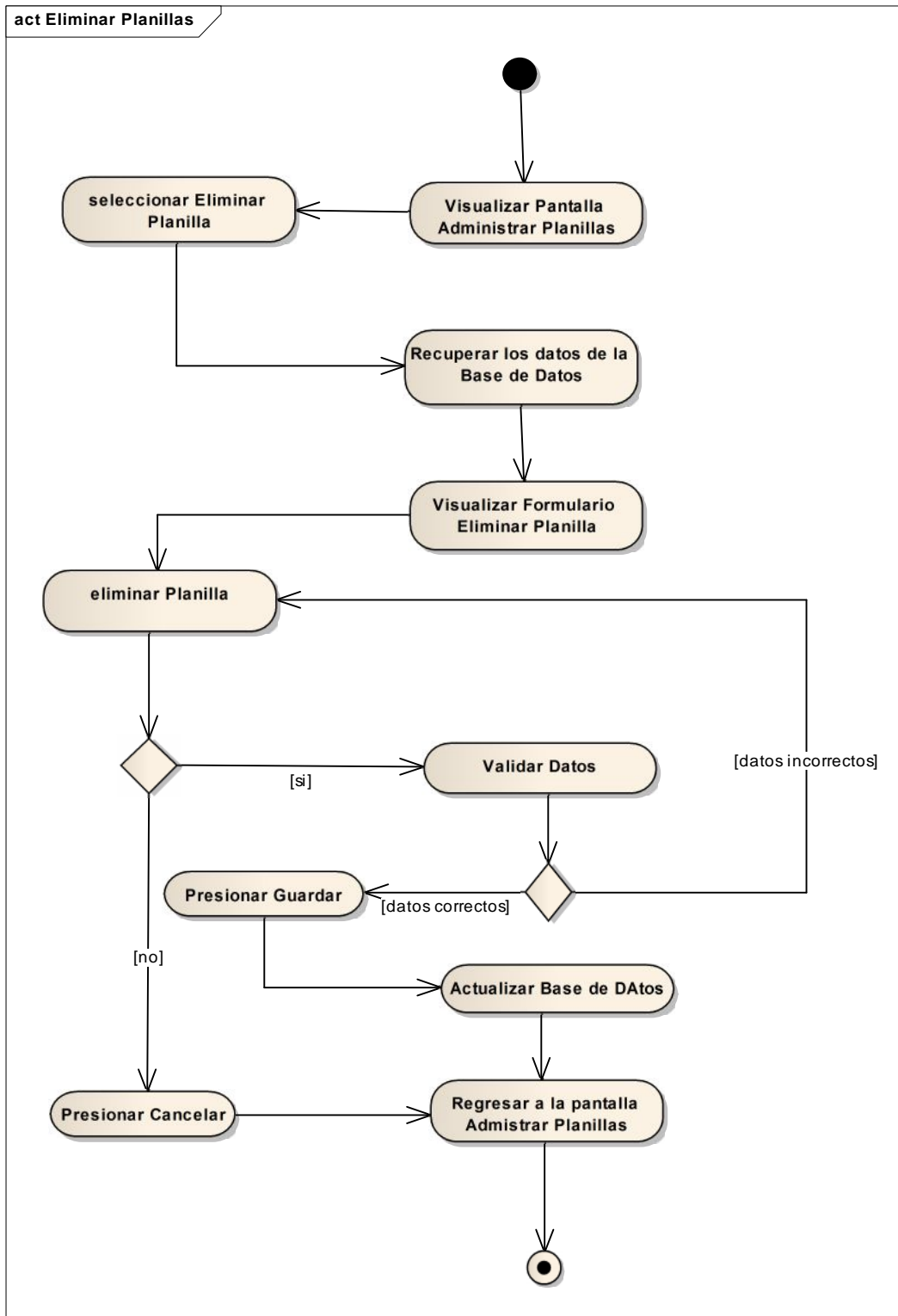
**Figura 54.** Diagrama de Actividades: Adicionar Planillas

**Diagrama de Actividades: Modificar Planillas**



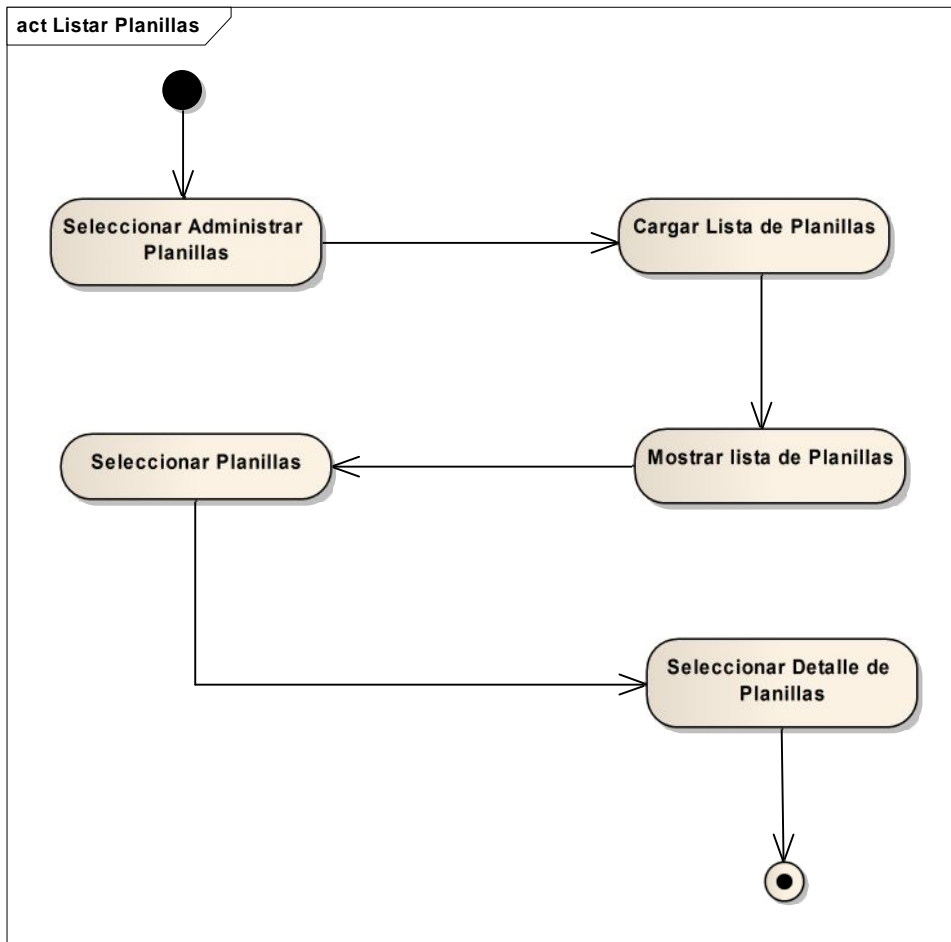
**Figura 55.** Diagrama de Actividades: Modificar Planillas

**Diagrama de Actividades: Eliminar Planillas**



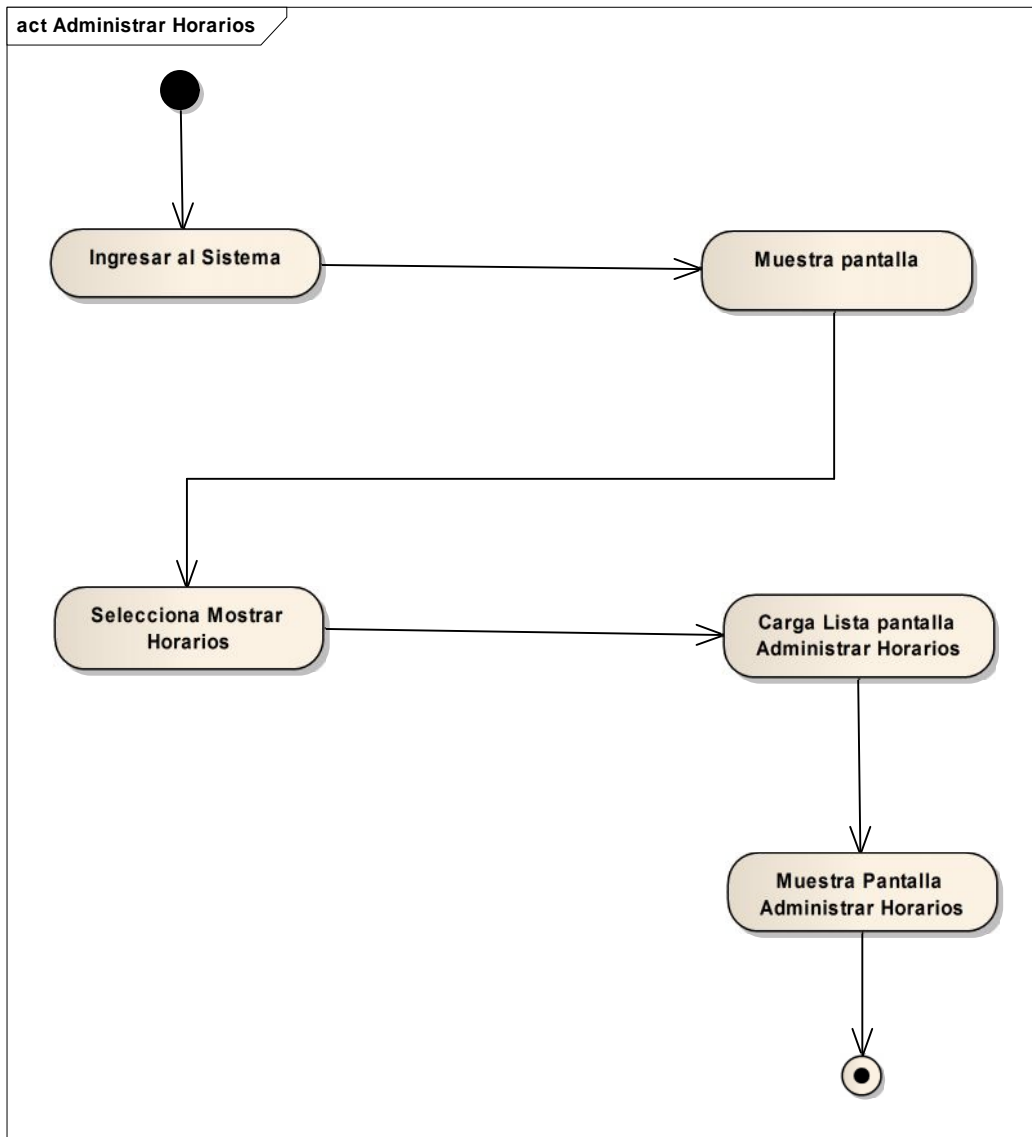
**Figura 56.** Diagrama de Actividades: Eliminar Planillas

**Diagrama de Actividades: Listar Planillas**



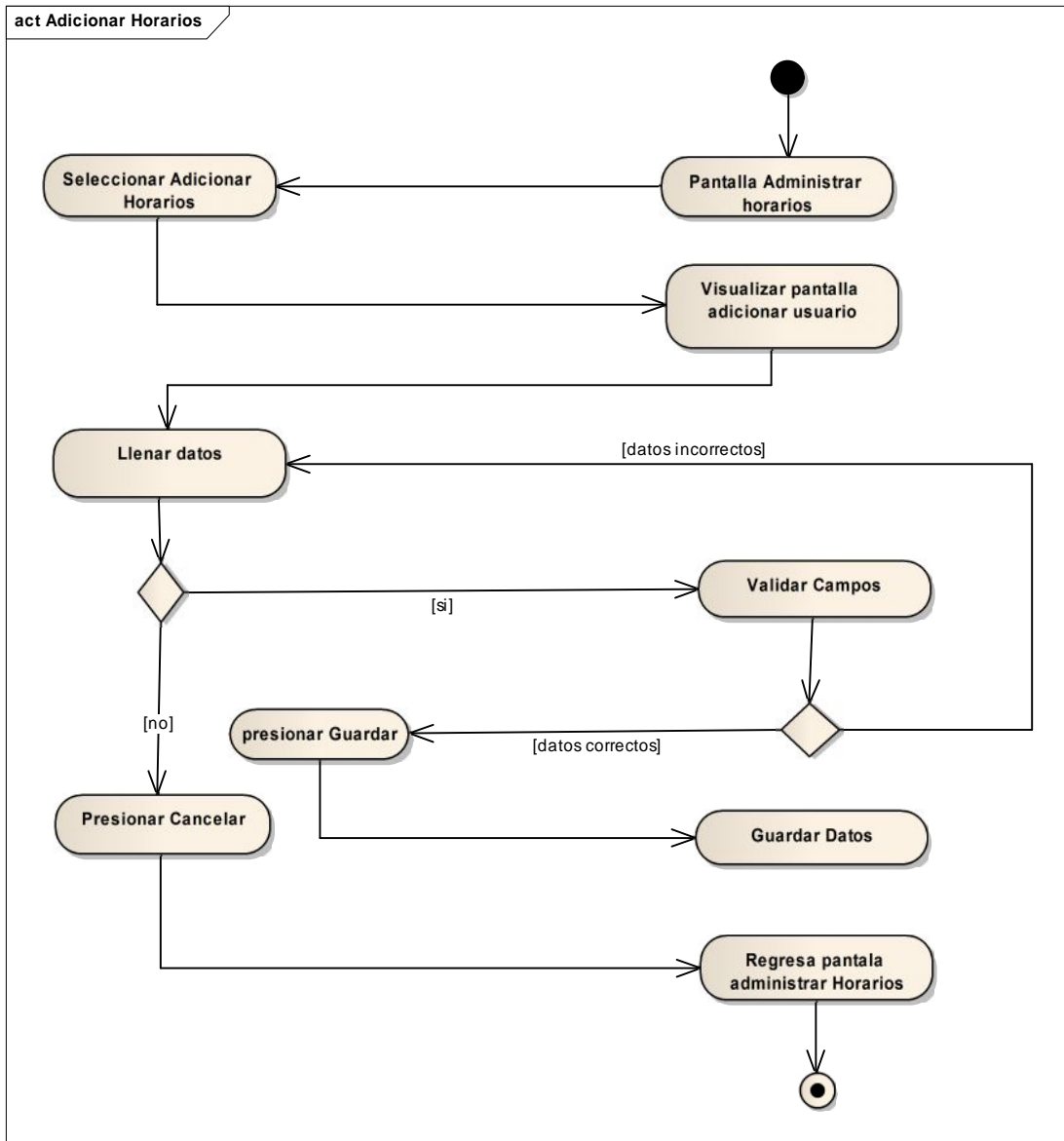
**Figura 57.** Diagrama de Actividades: Listar Planillas

**Diagrama de Actividades:** Administrar Horarios



**Figura 58.** Diagrama de Actividades: Administrar Horarios

**Diagrama de Actividades: Adicionar Horarios**



**Figura 59.** Diagrama de Actividades: Adicionar Horarios

## I.-Componete I....

### Diagrama de Actividades: Eliminar Permisos

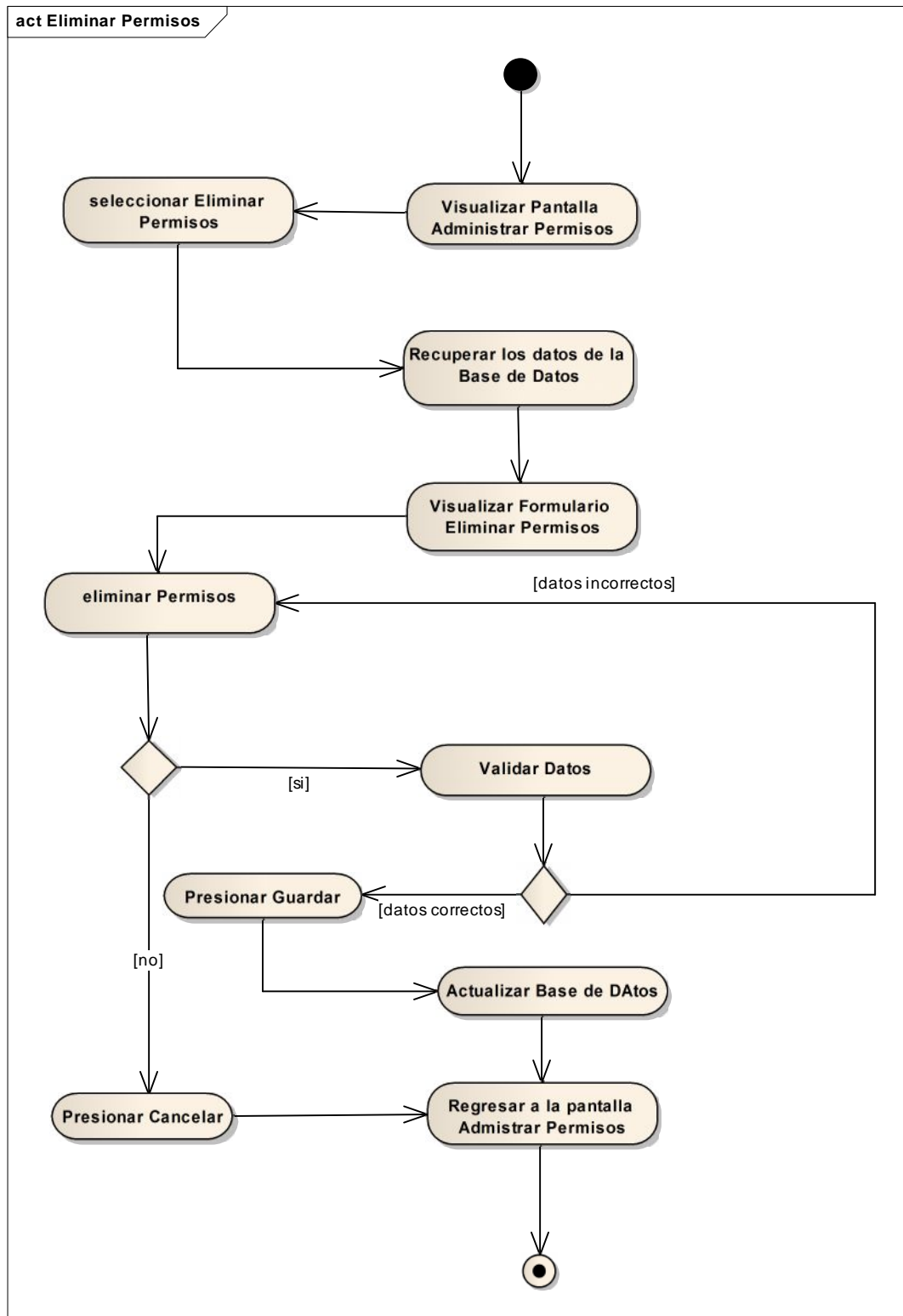
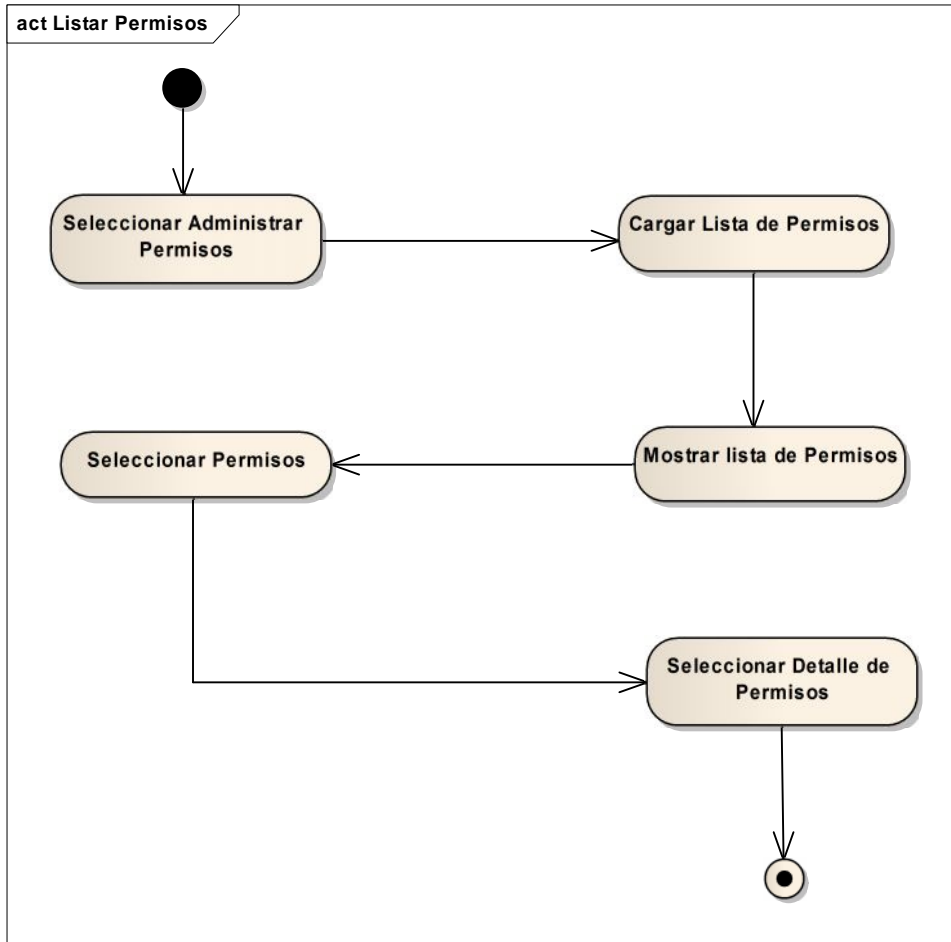


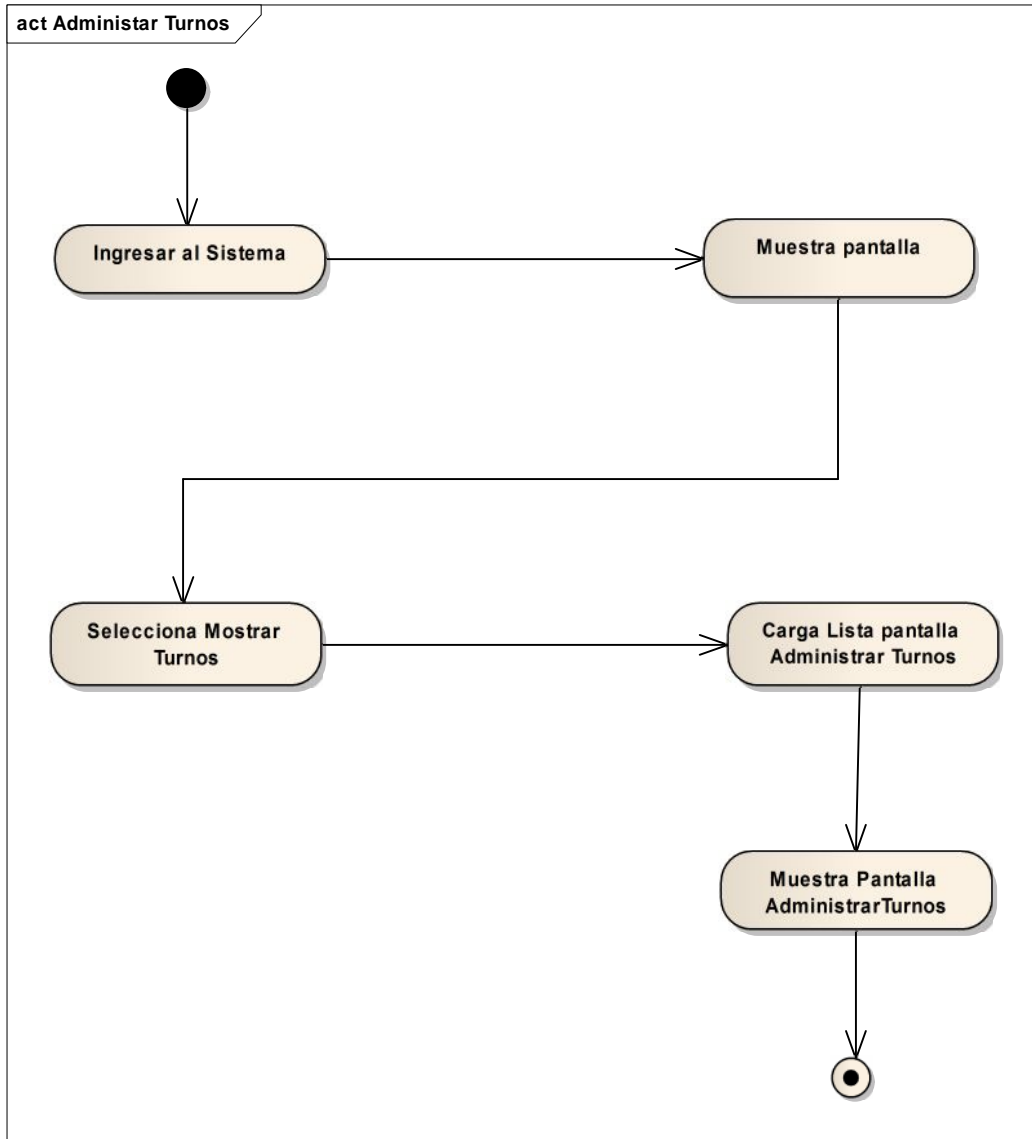
Figura 78. Diagrama de Actividades: Eliminar Permisos

Diagrama de Actividades: Listar Permisos



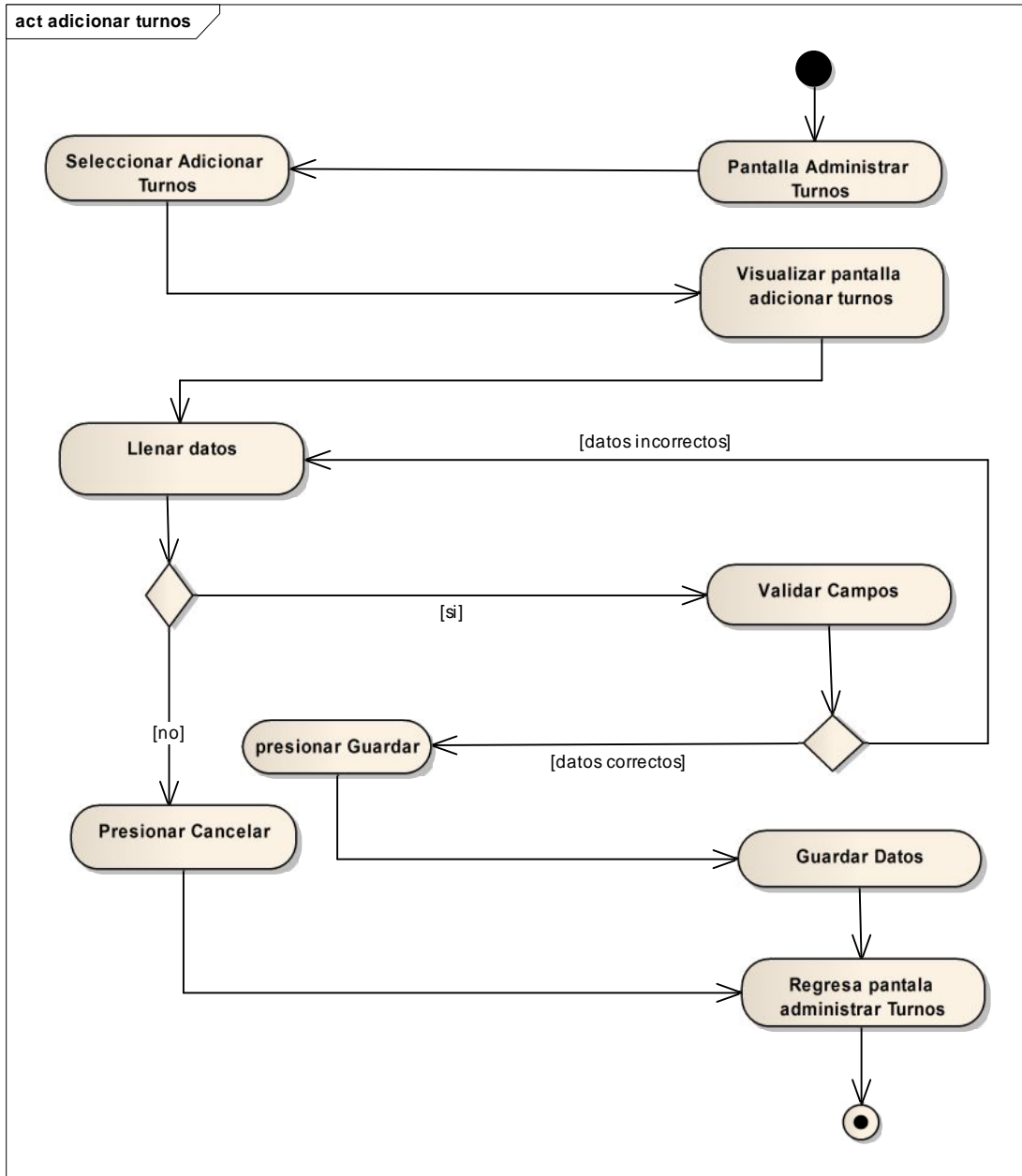
**Figura 79.** Diagrama de Actividades: Listar Permisos

**Diagrama de Actividades:** Administrar Turnos



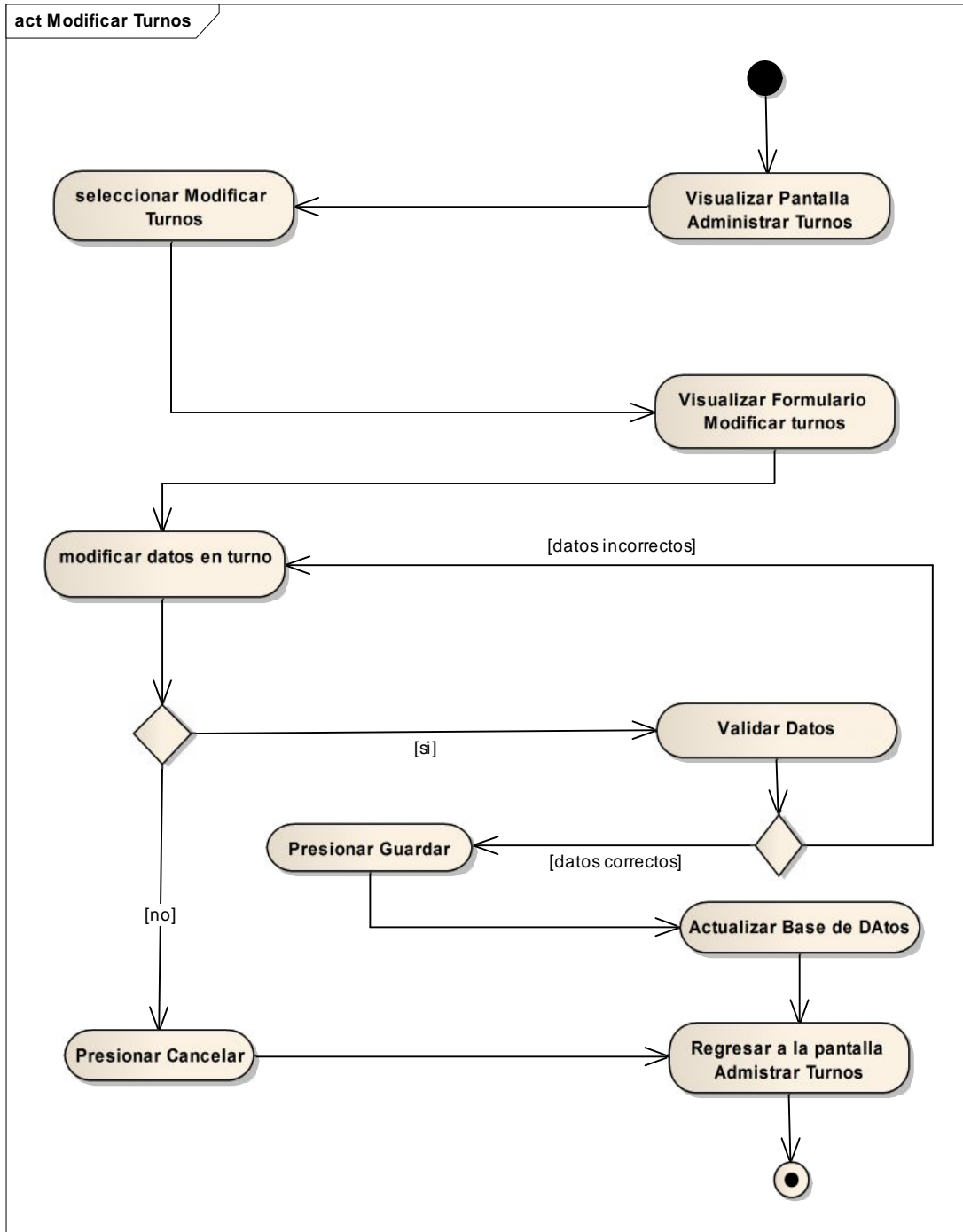
**Figura 80.** Diagrama de Actividades: Administrar Turnos

**Diagrama de Actividades:** Adicionar turnos



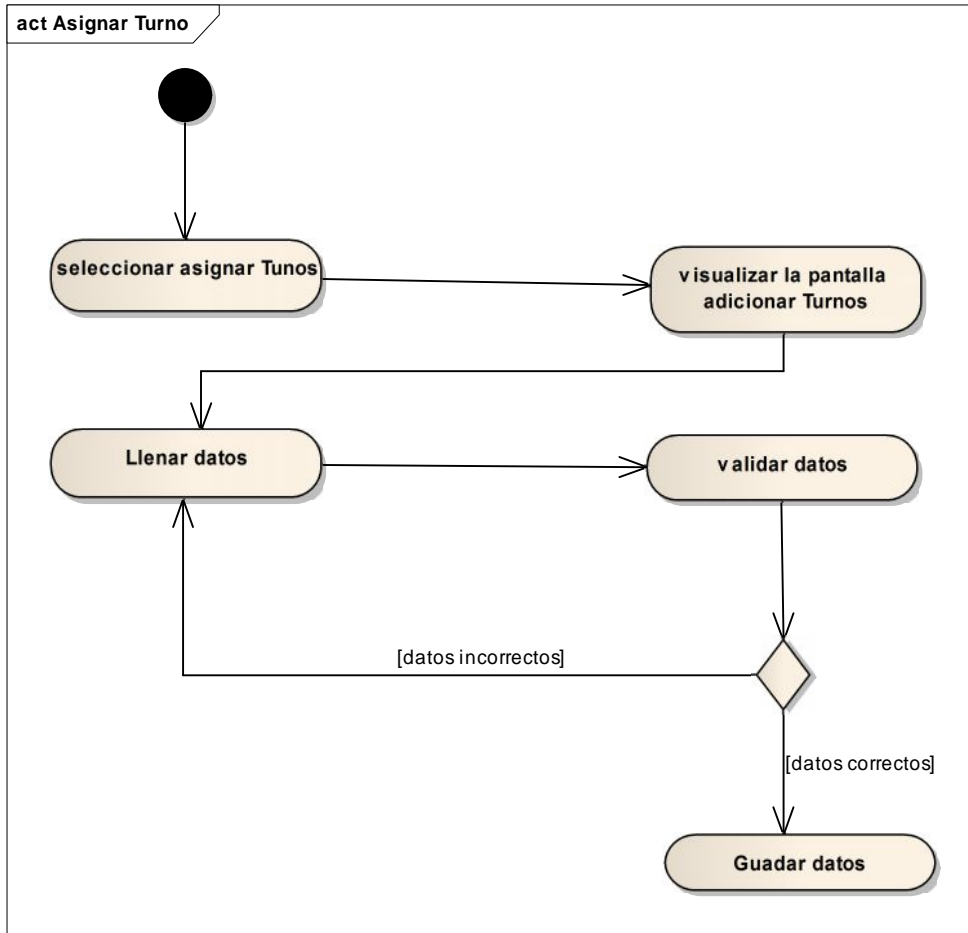
**Figura 81.** Diagrama de Actividades: Adicionar turnos

**Diagrama de Actividades: Modificar Turnos**



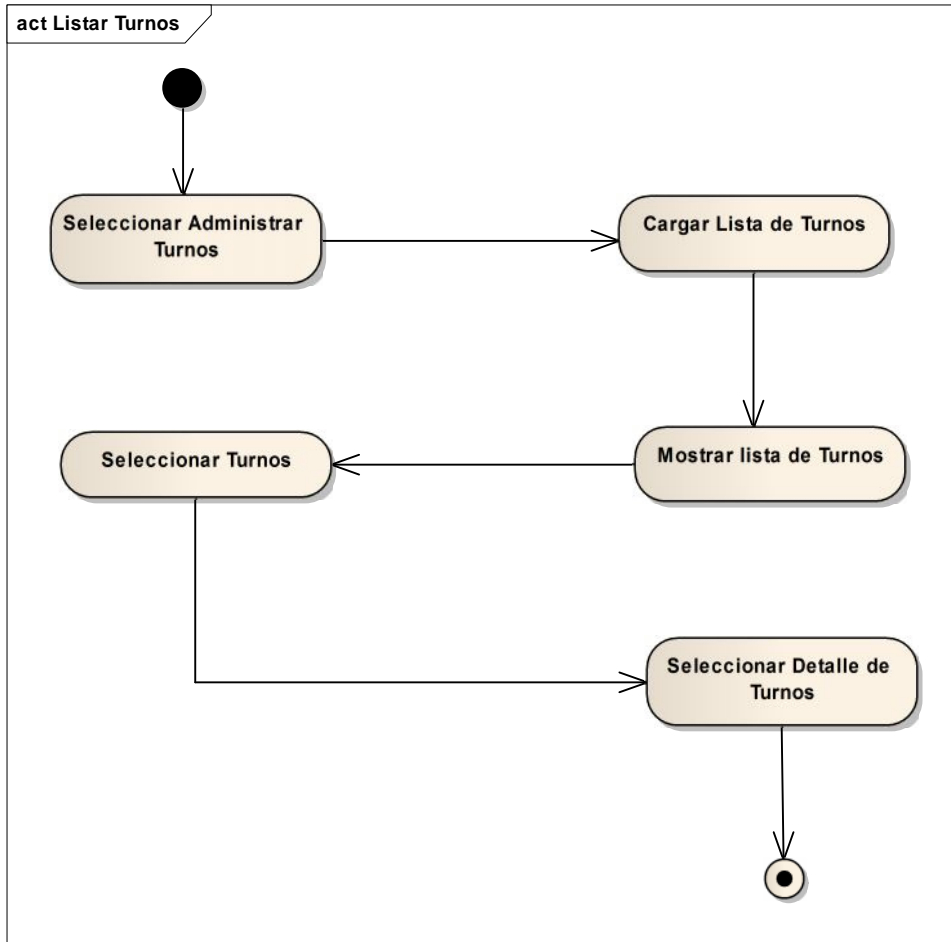
**Figura 82.** Diagrama de Actividades: Modificar Turnos

**Diagrama de Actividades: Asignar Turnos**



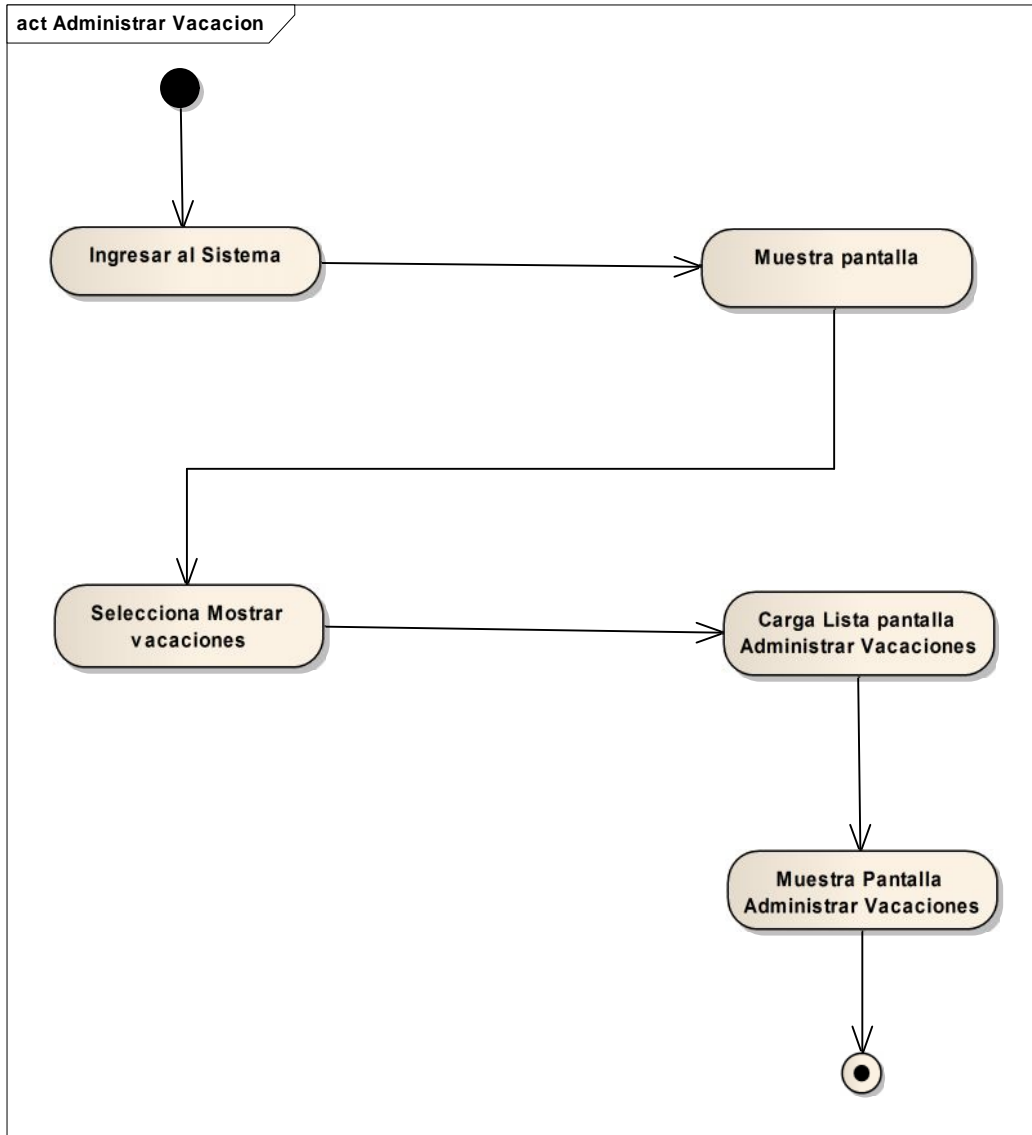
**Figura 83.** Diagrama de Actividades: Asignar Turnos

**Diagrama de Actividades: Listar Turnos**



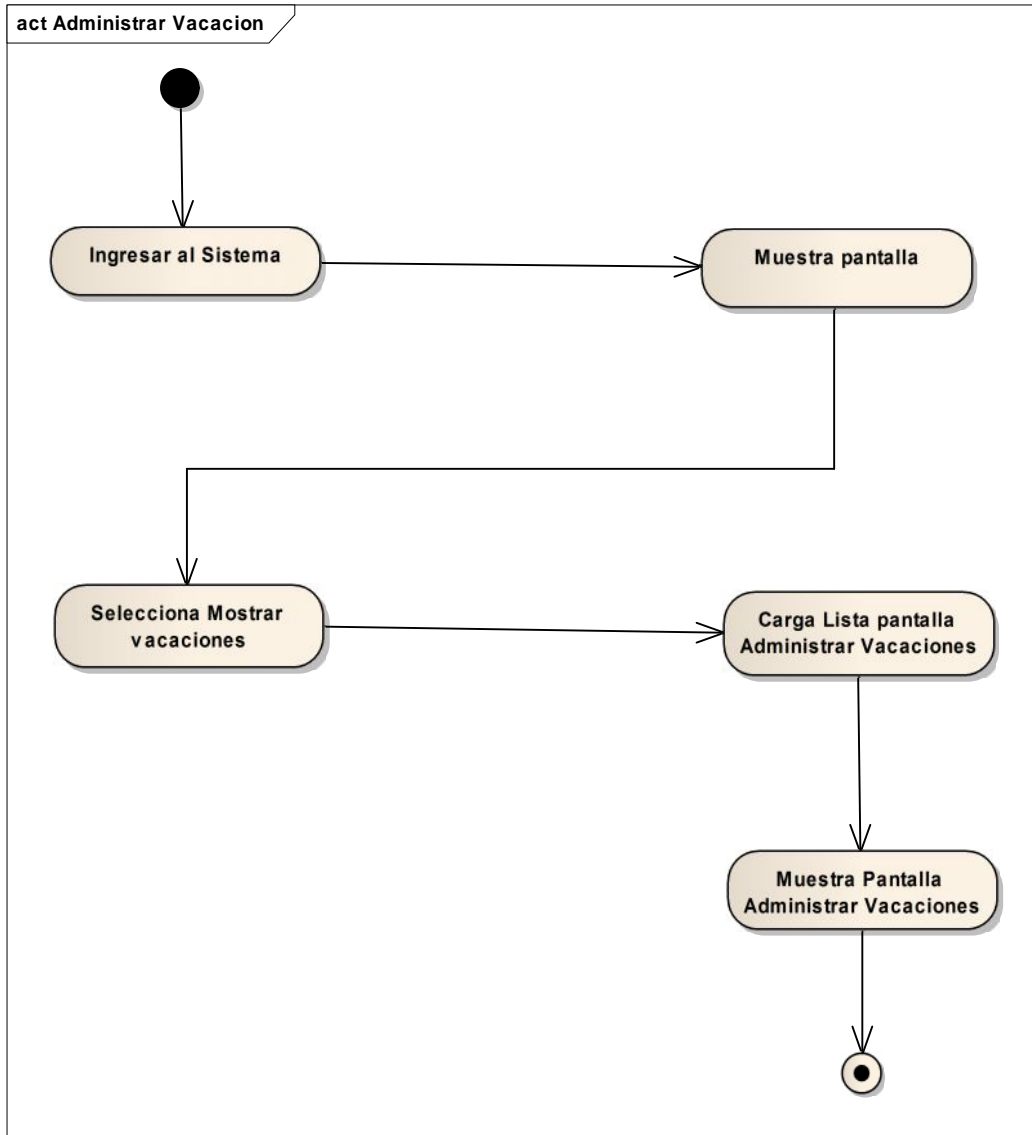
**Figura 84.** Diagrama de Actividades: Listar Turnos

**Diagrama de Actividades: Administrar Vacación**



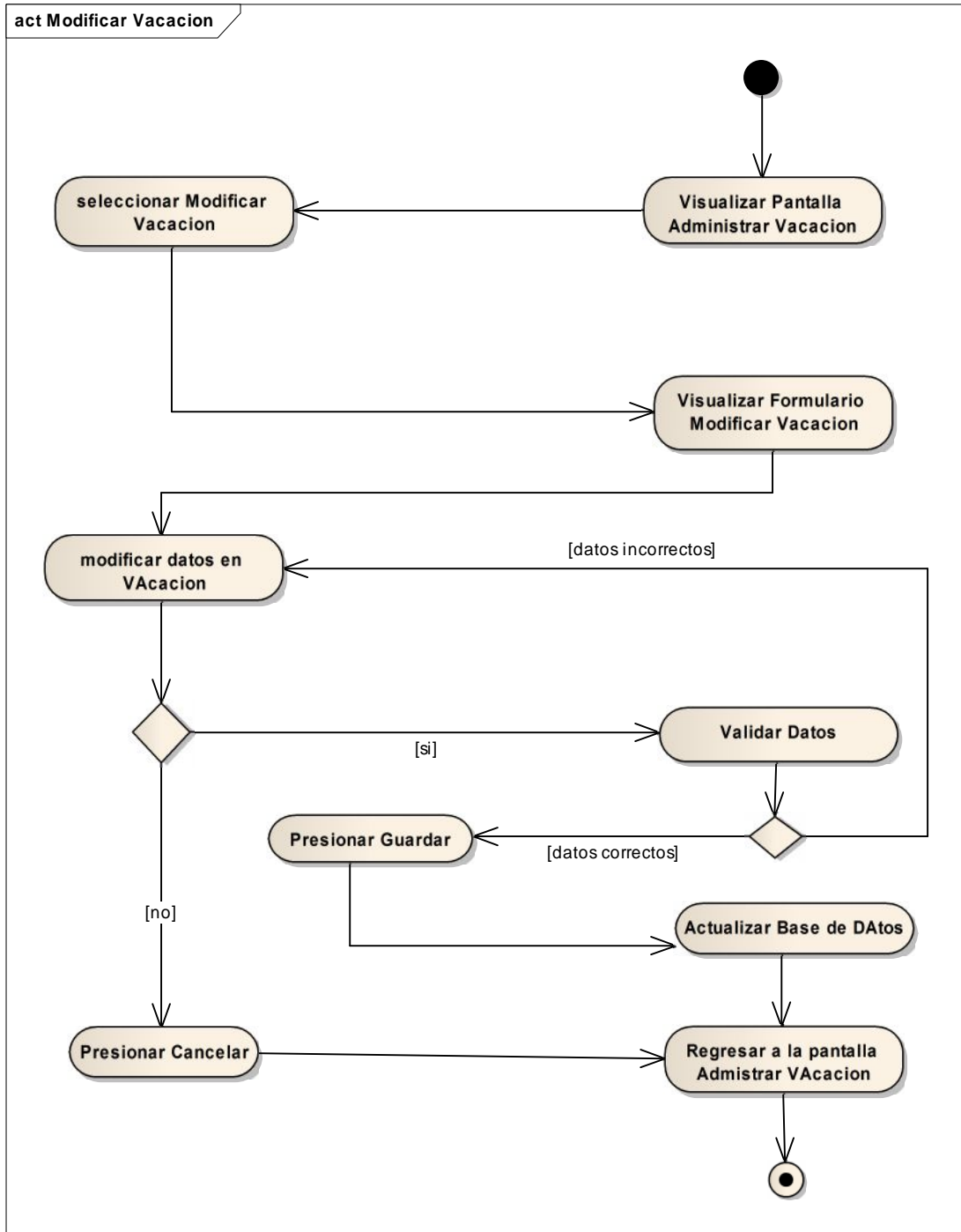
**Figura 85.** Diagrama de Actividades: Administrar Vacación

**Diagrama de Actividades: Adicionar Vacación**



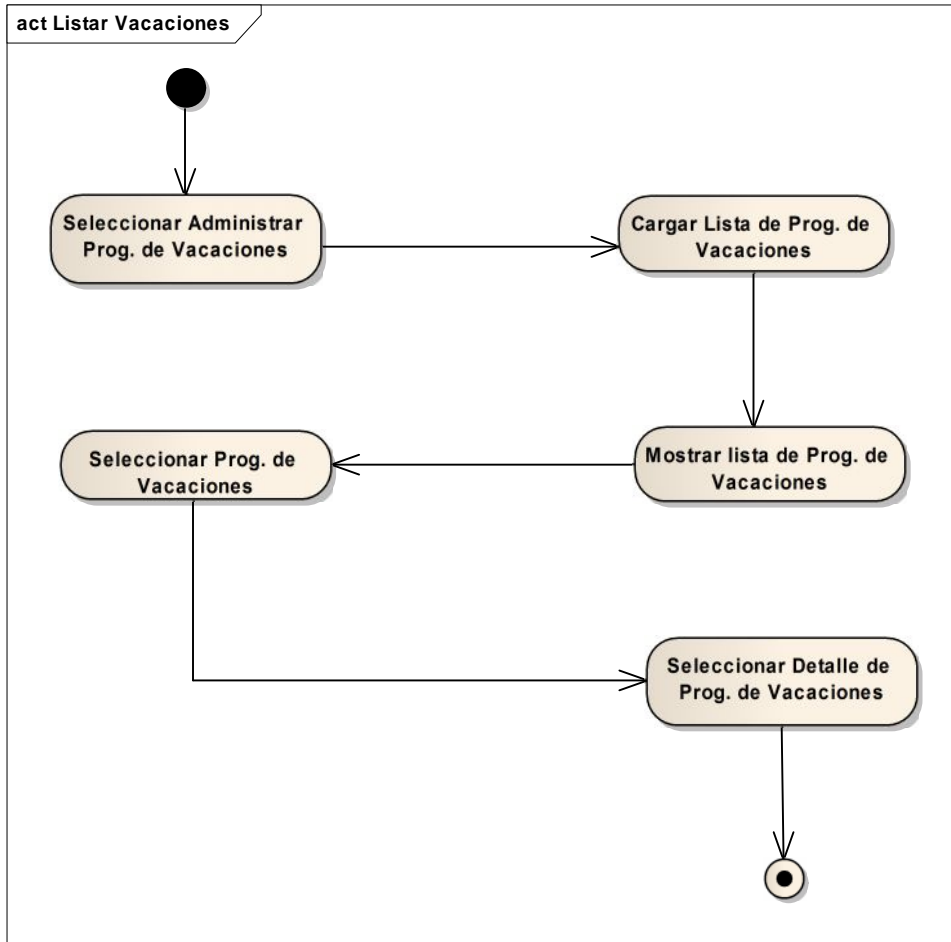
**Figura 86.** Diagrama de Actividades: Adicionar Vacación

**Diagrama de Actividades: Modificar Vacación**



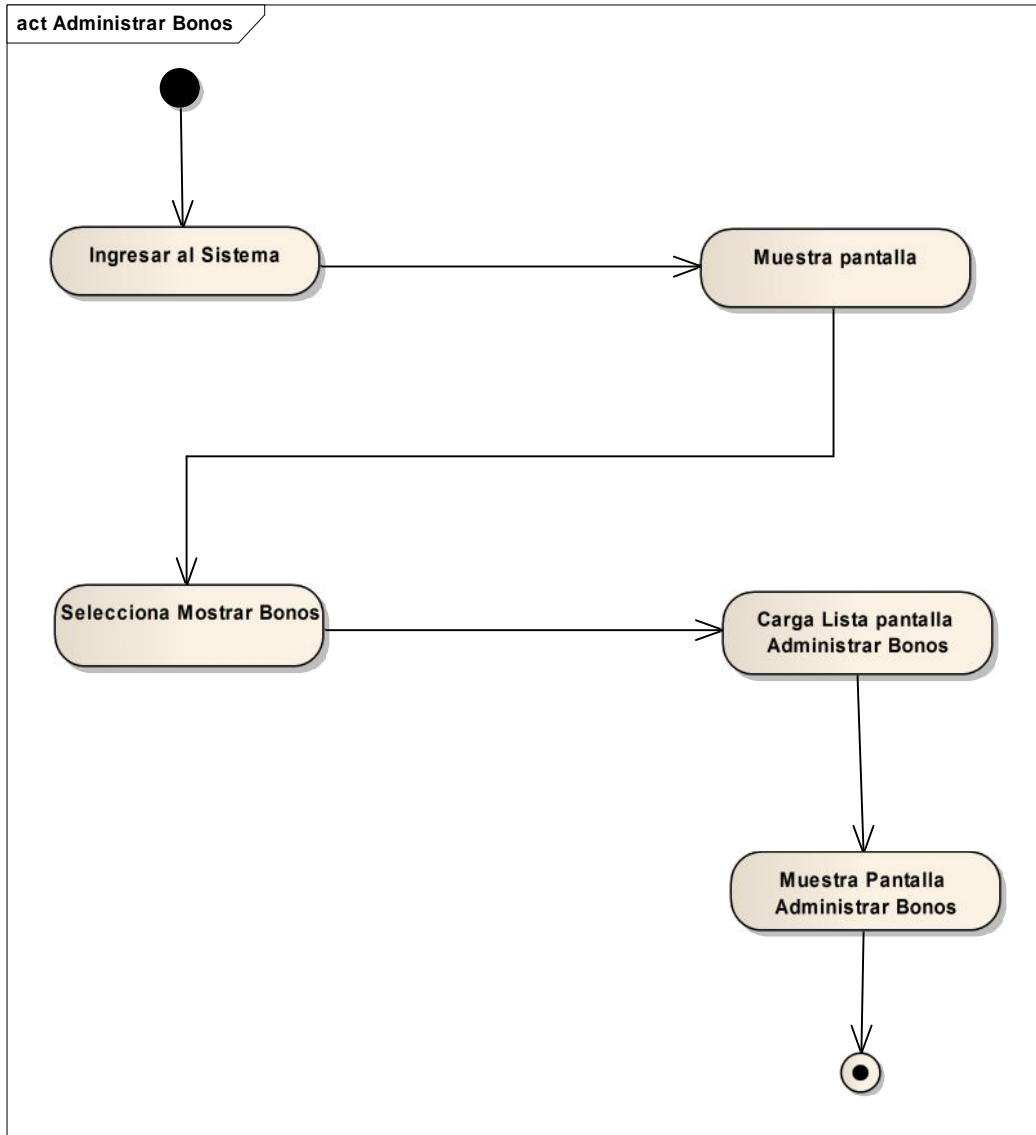
**Figura 87.** Diagrama de Actividades: Modificar Vacación

**Diagrama de Actividades: Listar Vacación**



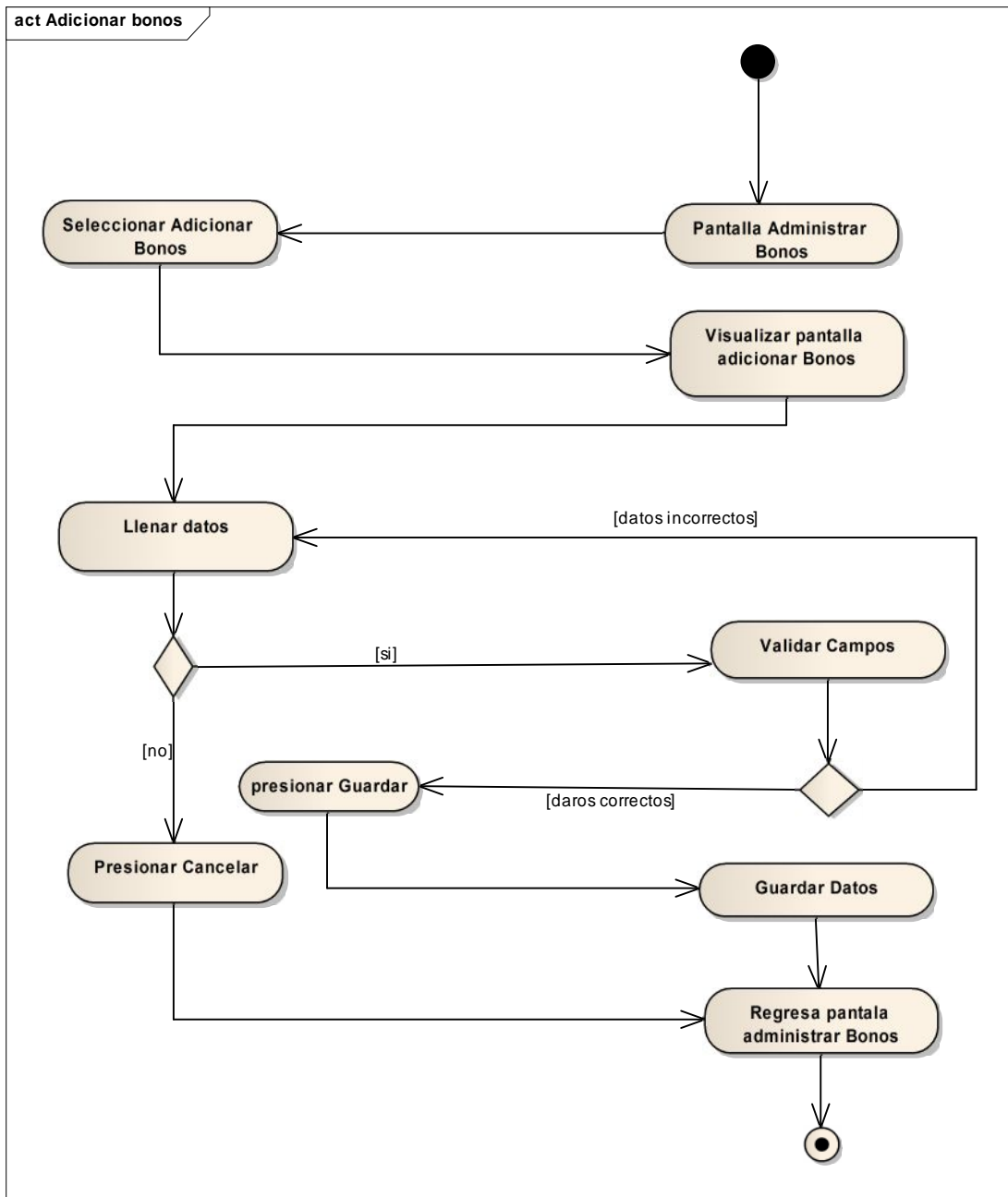
**Figura 88.** Diagrama de Actividades: Listar Vacación

**Diagrama de Actividades: Administrar Bonos**



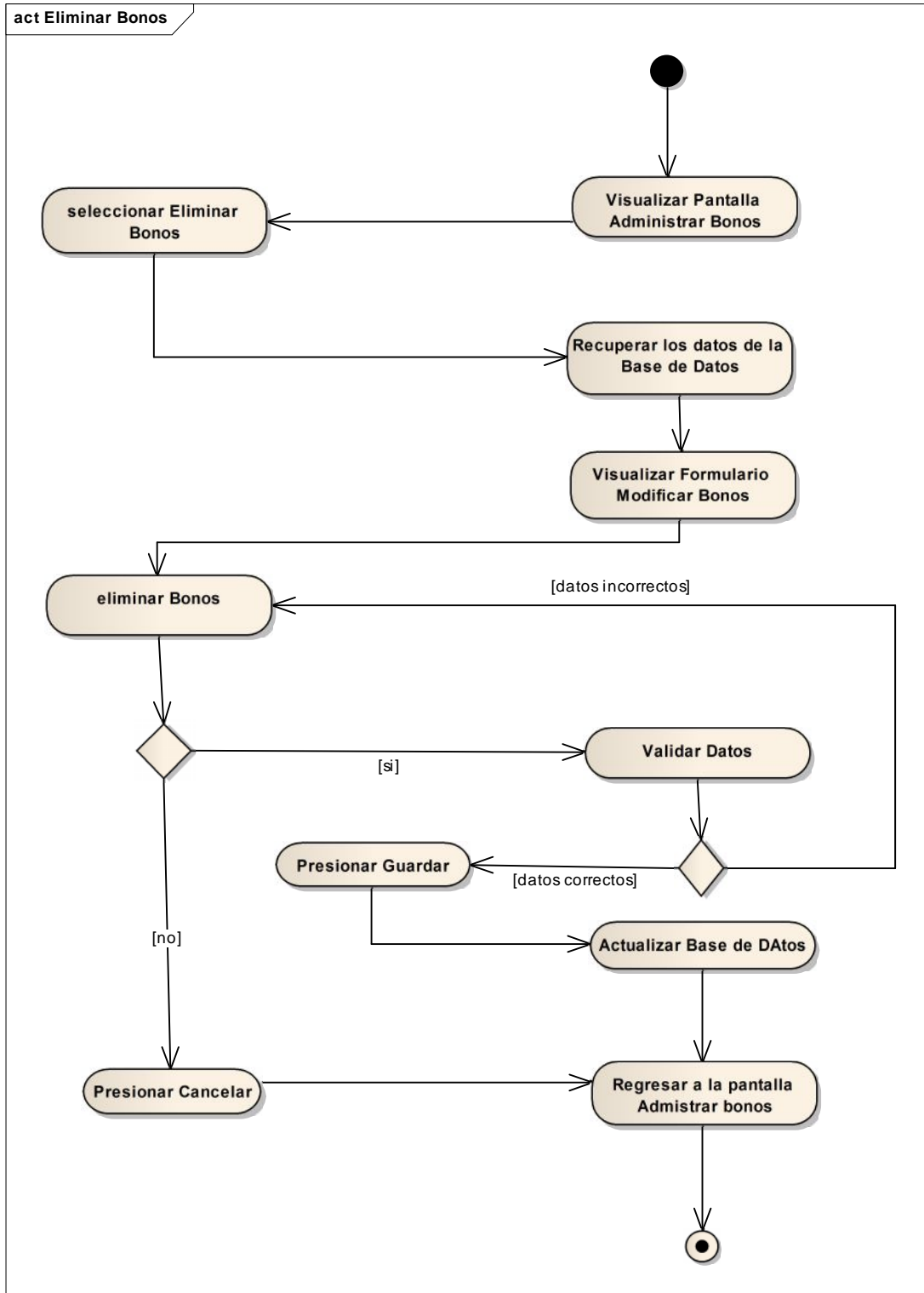
**Figura 89.** Diagrama de Actividades: Administrar Bonos

**Diagrama de Actividades:** Adicionar bonos



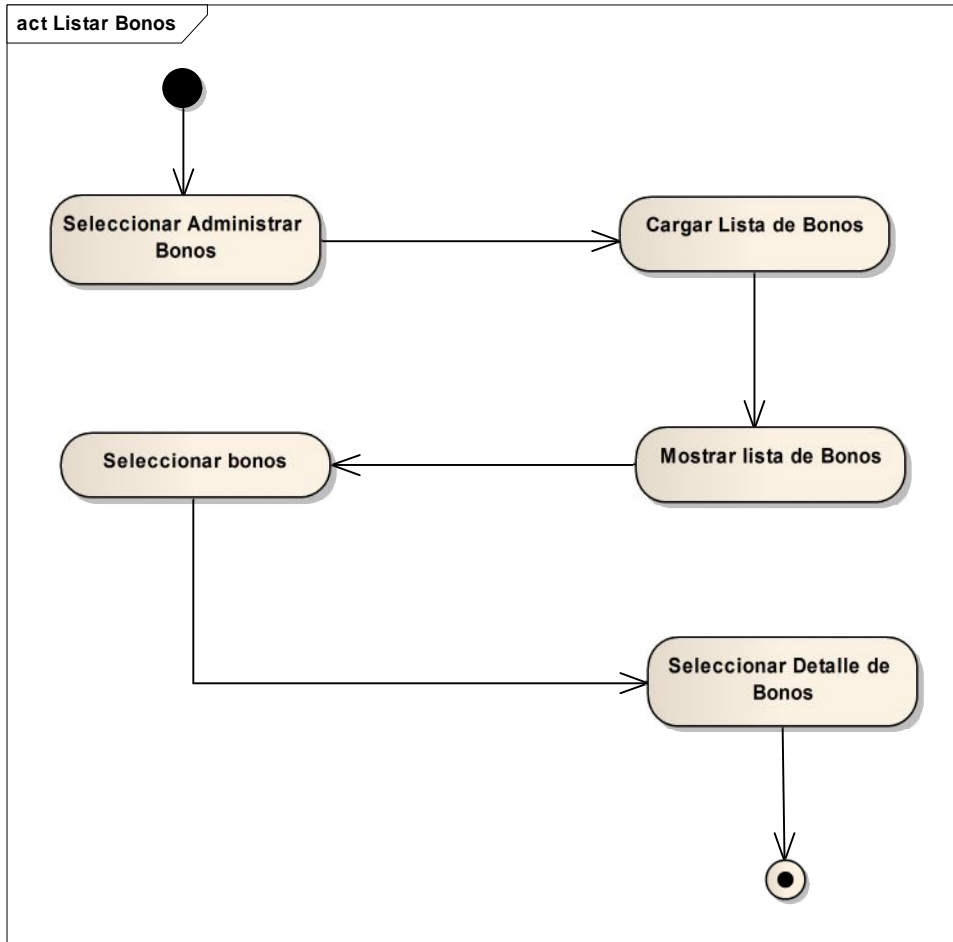
**Figura 90.** Diagrama de Actividades: Adicionar Bonos

**Diagrama de Actividades: Eliminar Bonos**



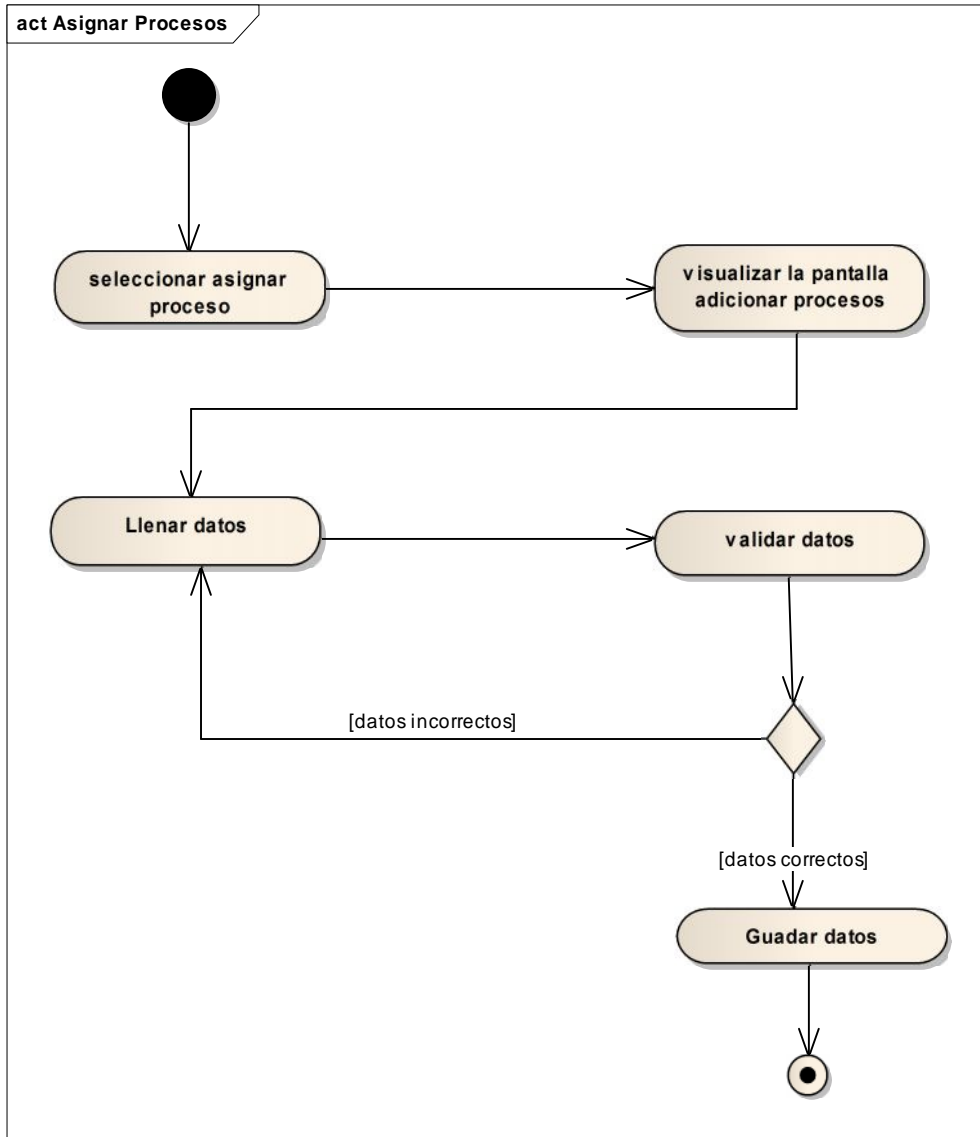
**Figura 91.** Diagrama de Actividades: Eliminar Bonos

**Diagrama de Actividades: Listar Bonos**



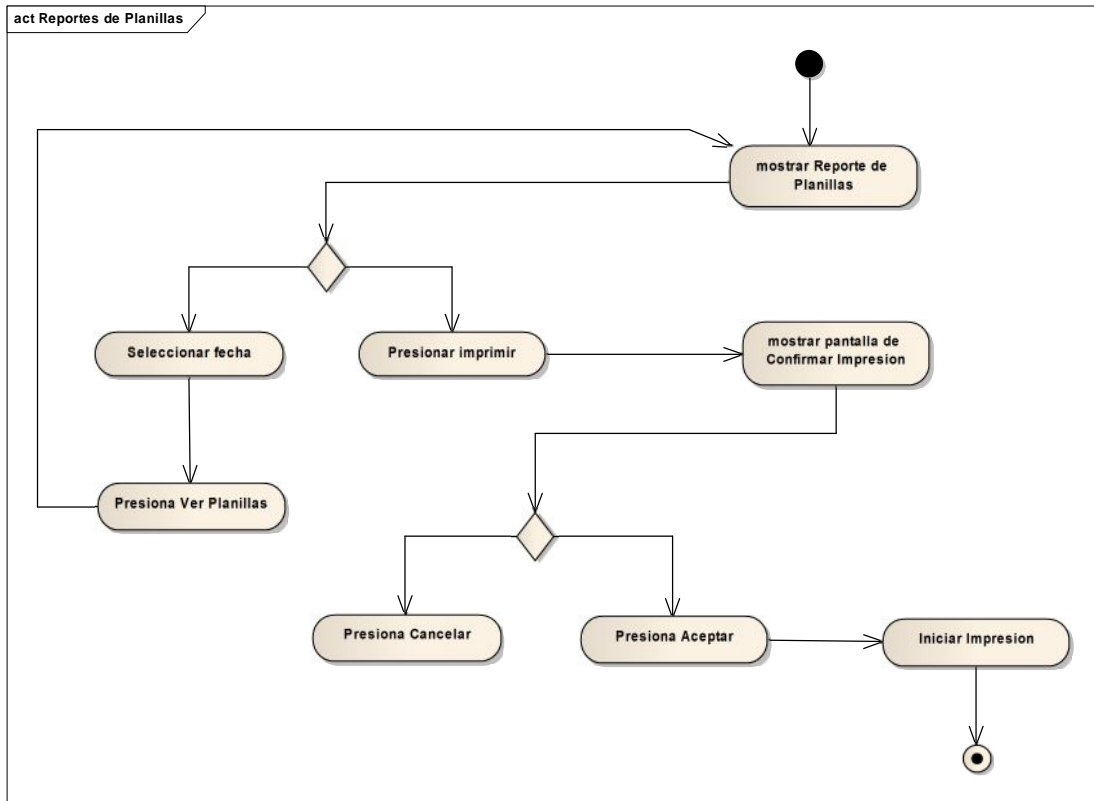
**Figura 92.** Diagrama de Actividades: Listar Bonos

**Diagrama de Actividades: Asignar Procesos**



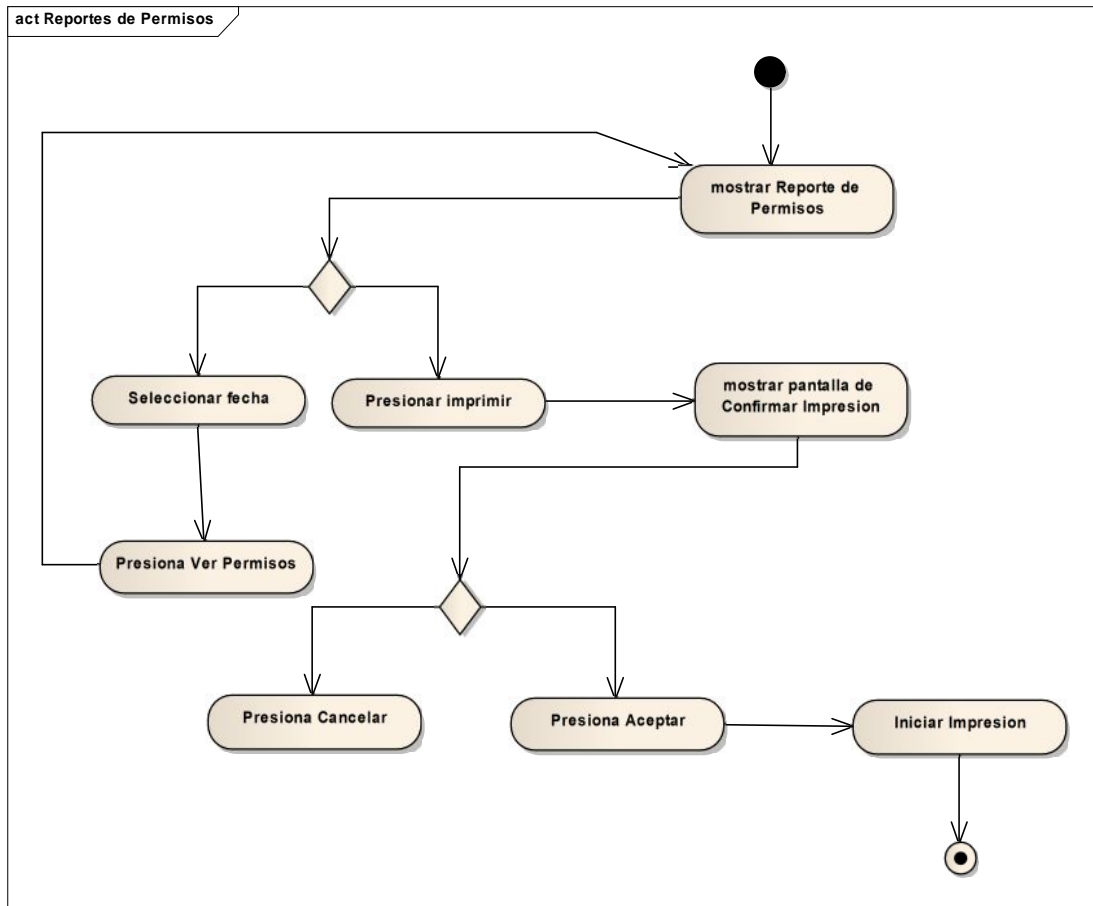
**Figura 93.** Diagrama de Actividades: Asignar Proceso

**Diagrama de Actividades:** Reportes de Planillas



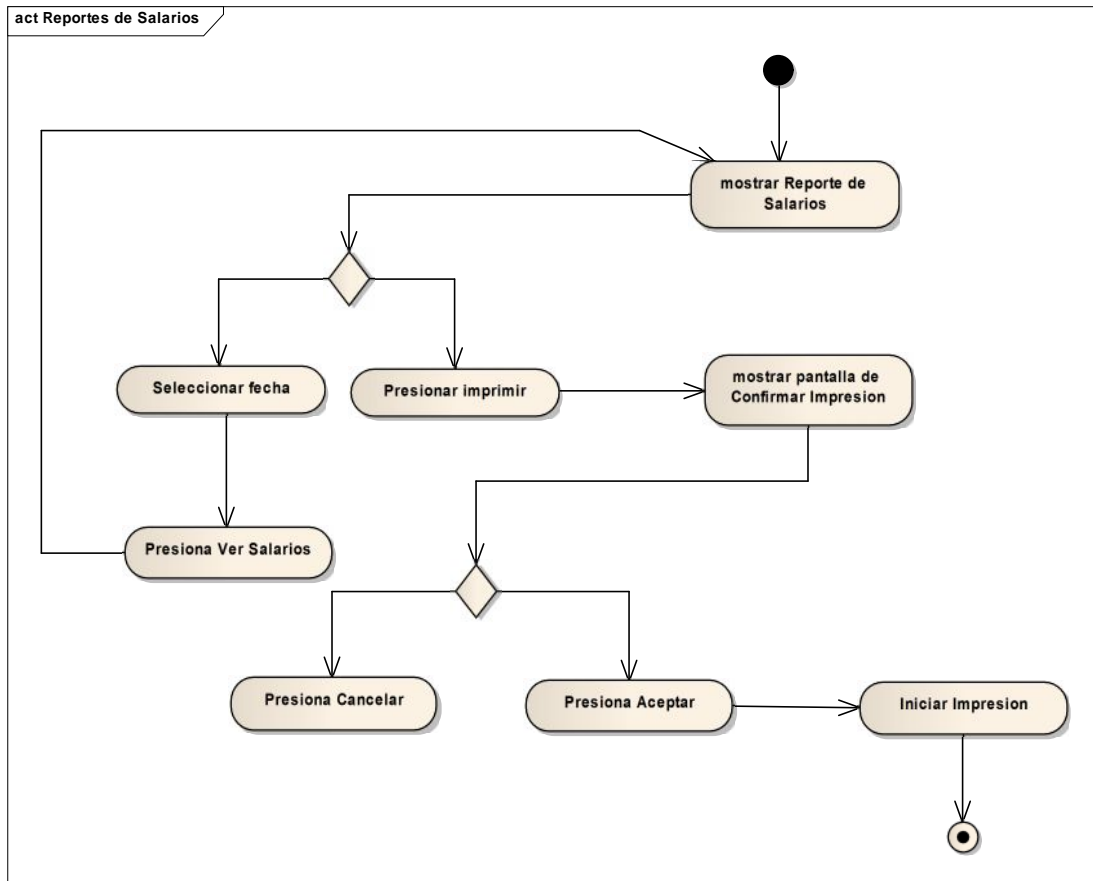
**Figura 94.** Diagrama de Actividades: Reportes de Planillas

**Diagrama de Actividades:** Reportes de Permisos



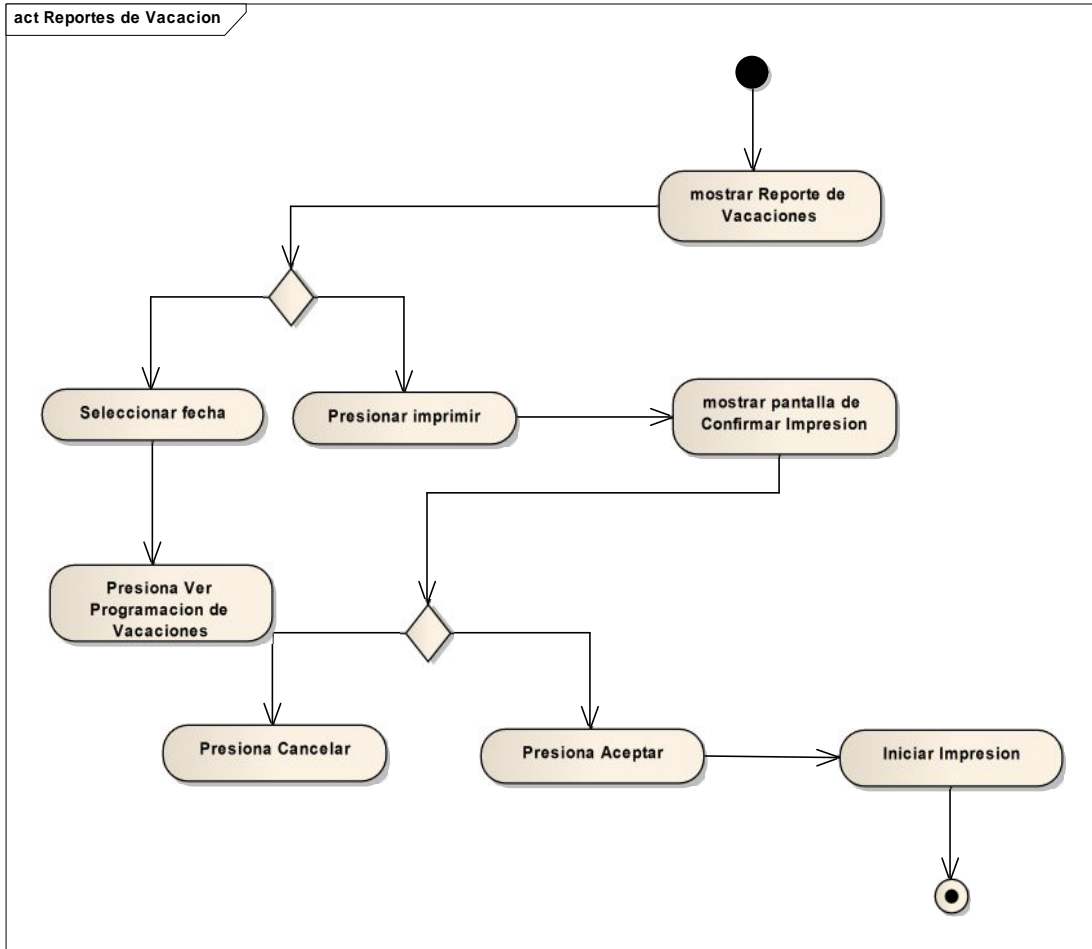
**Figura 95.** Diagrama de Actividades: Reportes de Permisos

**Diagrama de Actividades: Reportes de Salarios**



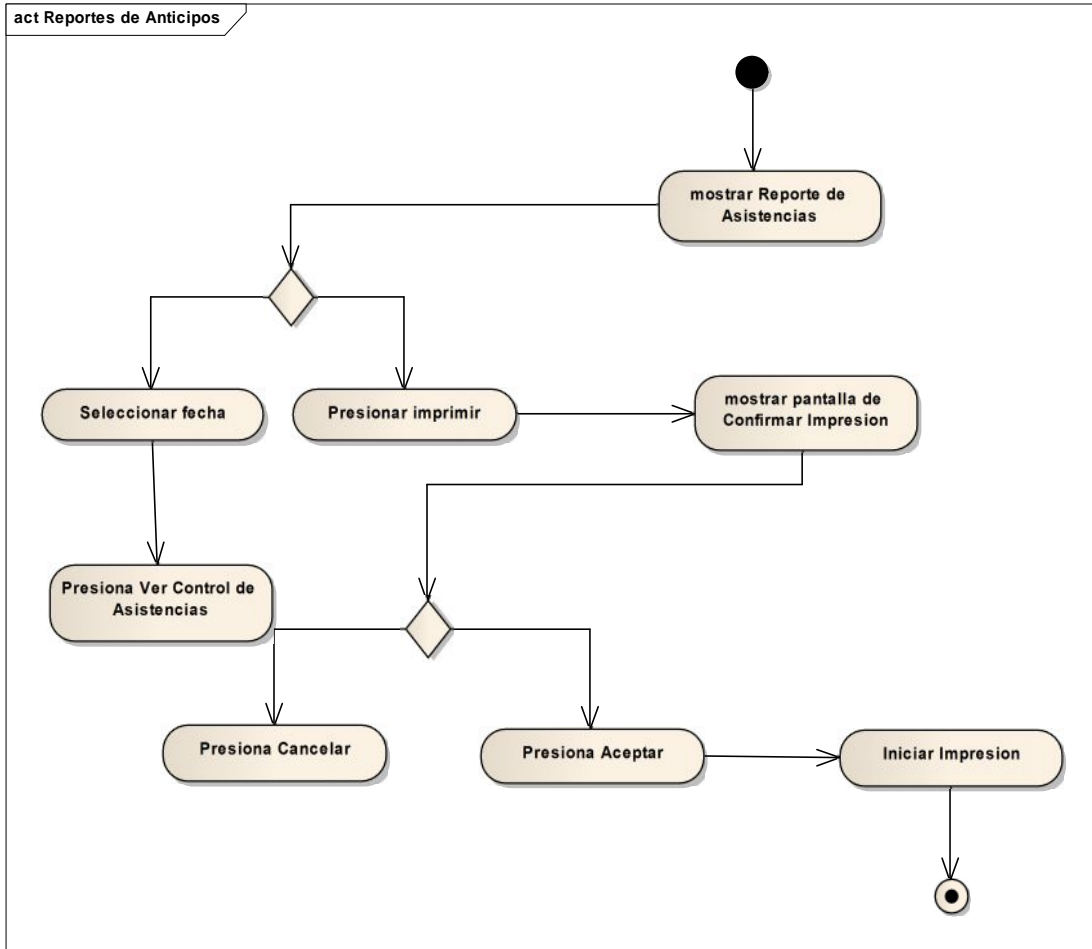
**Figura 96.** Diagrama de Actividades: Reportes de Salarios

**Diagrama de Actividades: Reportes de Vacación**



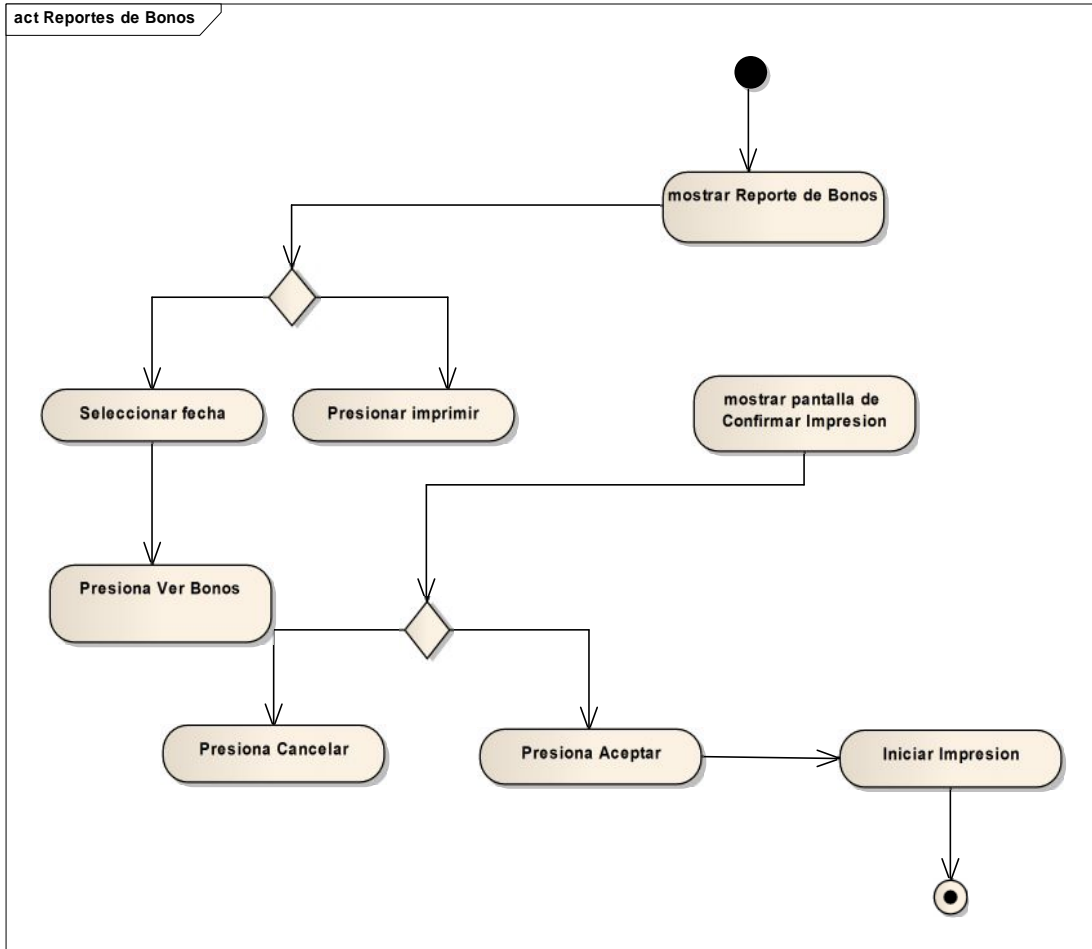
**Figura 97.** Diagrama de Actividades: Reportes de Vacación

**Diagrama de Actividades:** Reportes de Control de Asistencia



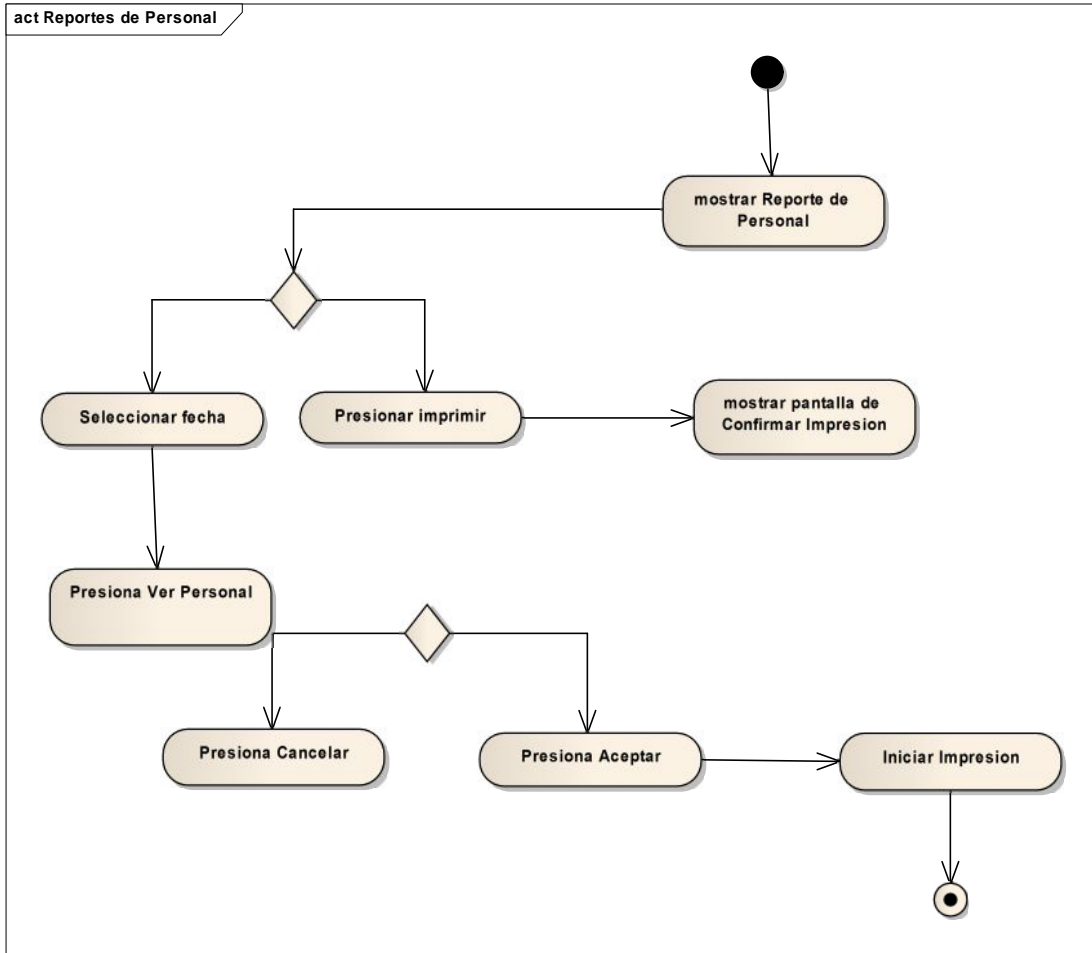
**Figura 98.** Diagrama de Actividades: Reportes de Control de Asistencia

**Diagrama de Actividades: Reportes de Bonos**



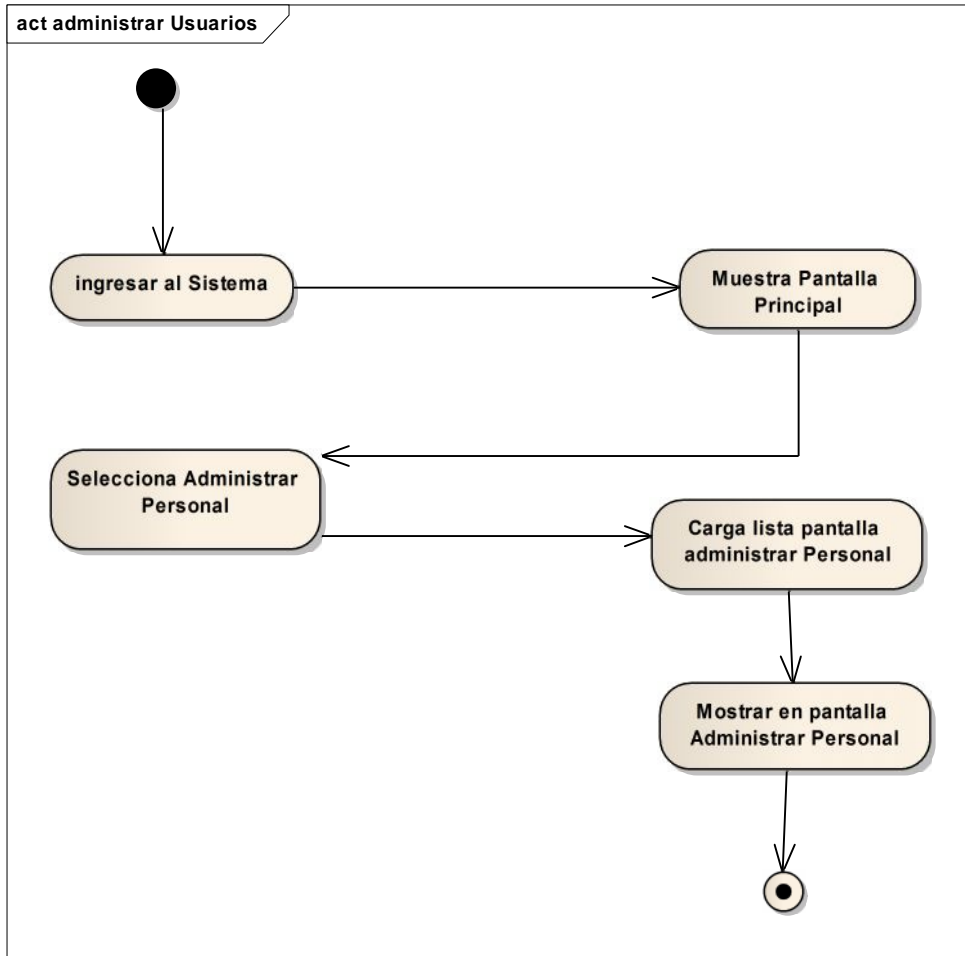
**Figura 99.** Diagrama de Actividades: Bonos

**Diagrama de Actividades: Reportes de Personal**



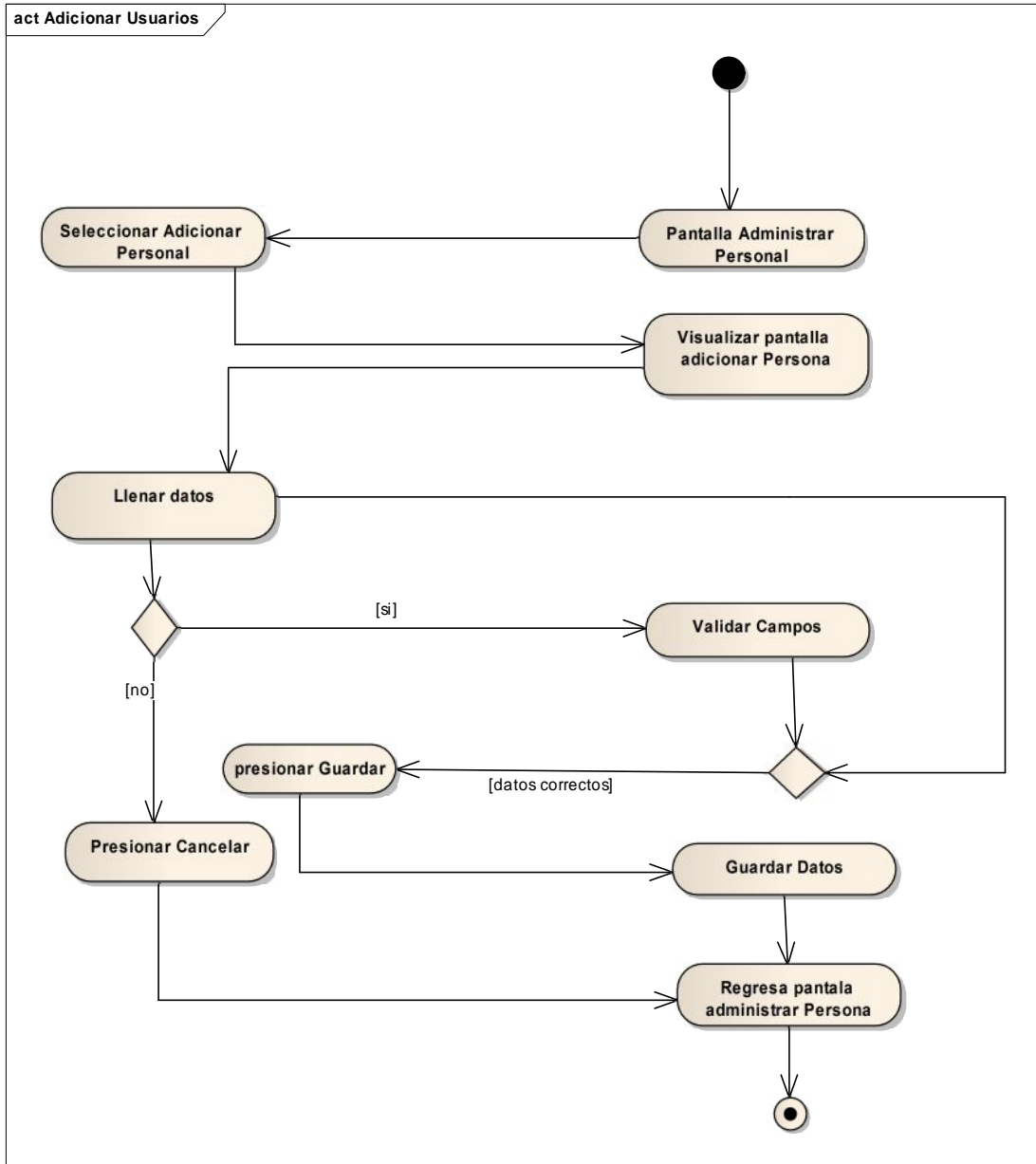
**Figura 100.** Diagrama de Actividades: Reportes de Personal

**Diagrama de Actividades:** Administrar de Personal



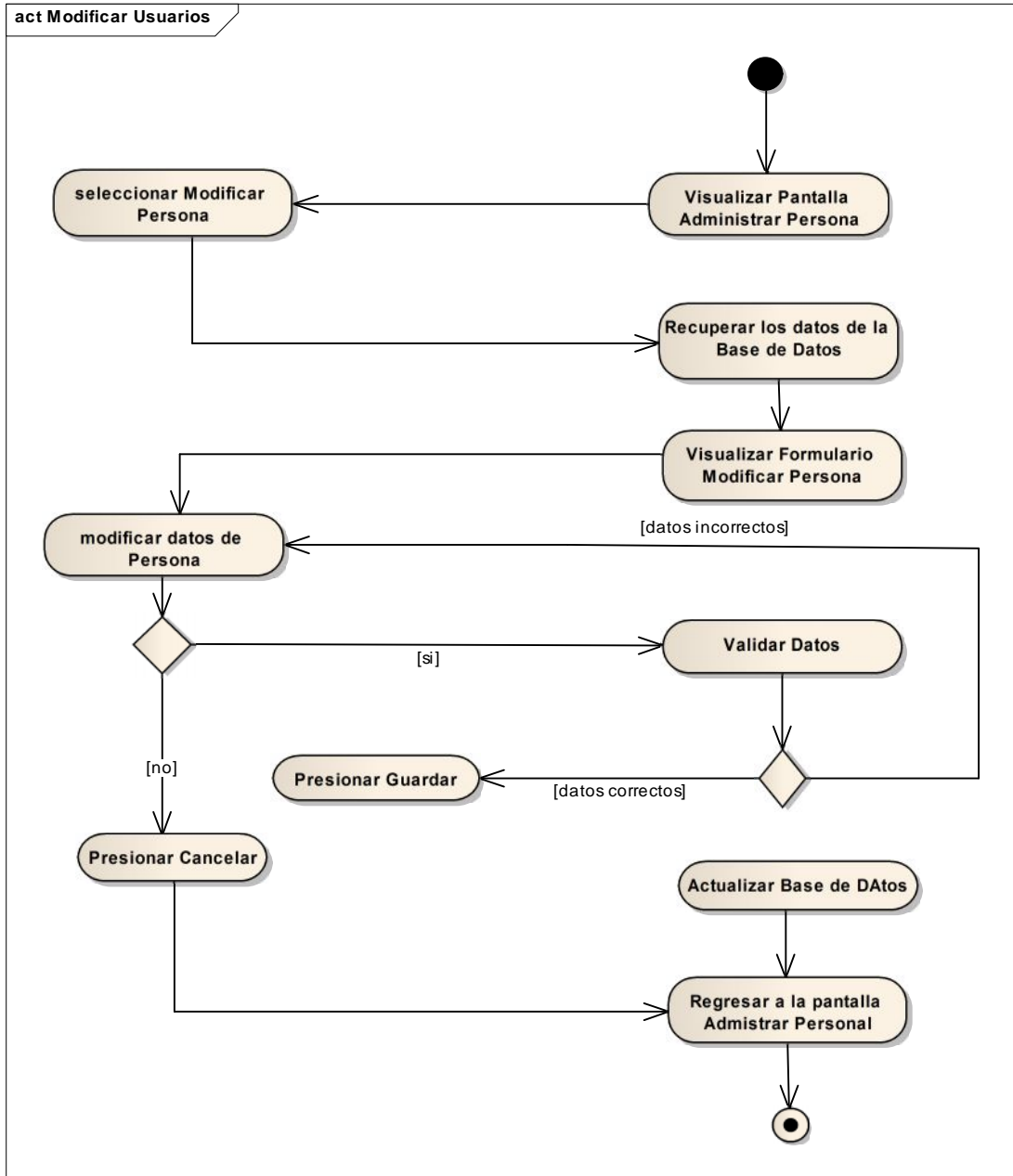
**Figura 101.** Diagrama de Actividades: Administrar Personal

**Diagrama de Actividades:** Adicionar de Personal



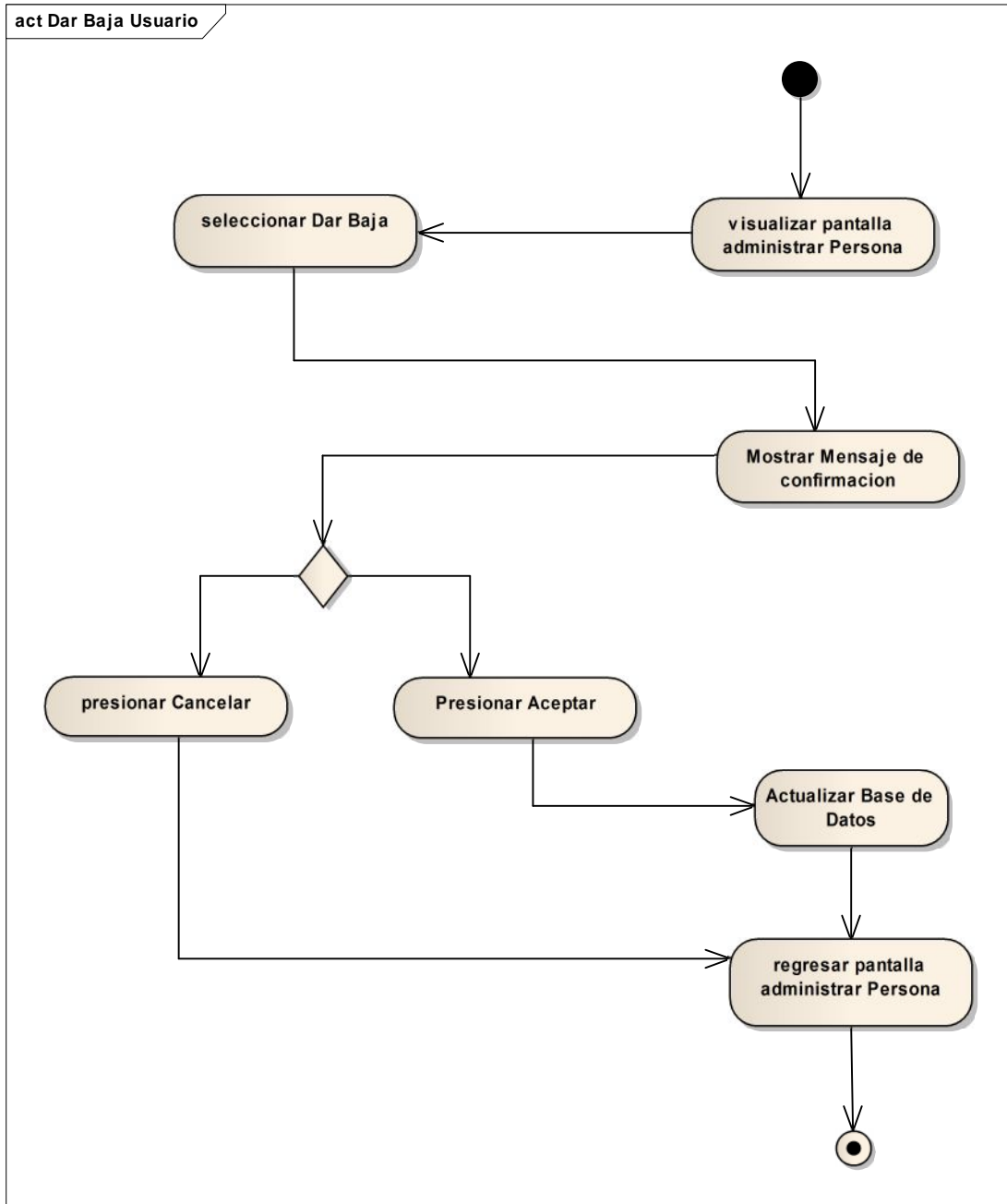
**Figura 102.** Diagrama de Actividades: Adicionar Personal

**Diagrama de Actividades: Modificar Personal**



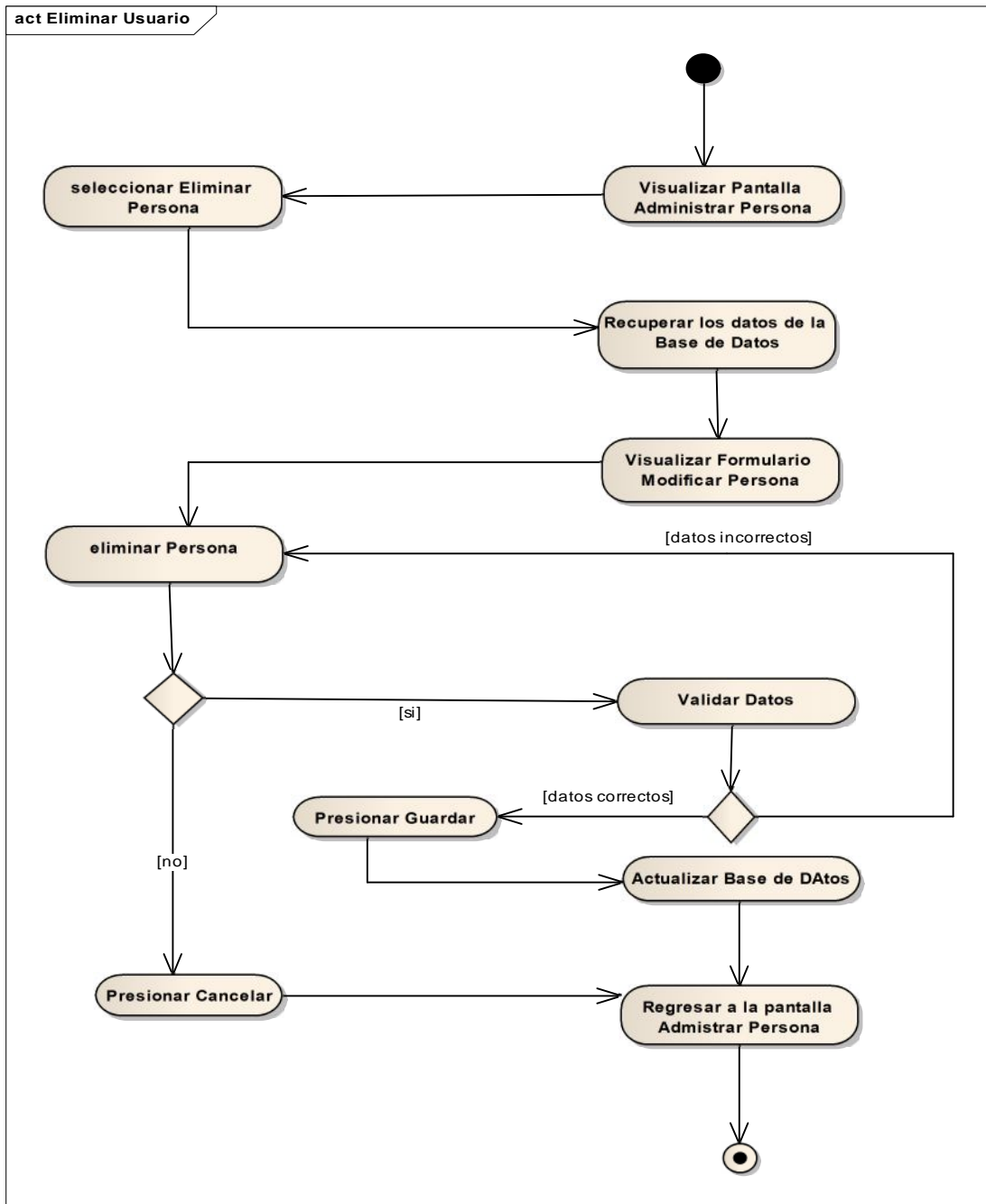
**Figura 103.** Diagrama de Actividades: Adicionar Personal

**Diagrama de Actividades: Dar Baja Personal**



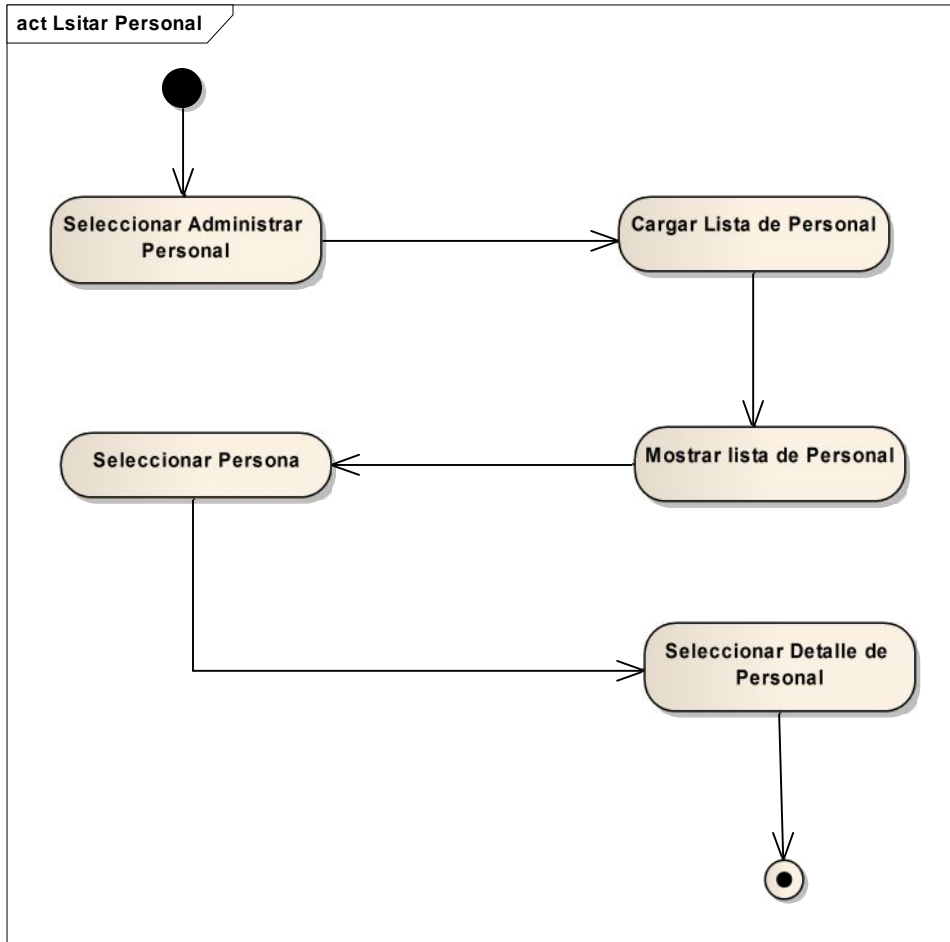
**Figura 104.** Diagrama de Actividades: Dar Baja de Personal

**Diagrama de Actividades: Eliminar Personal**



**Figura 105.** Diagrama de Actividades: Eliminar Personal

**Diagrama de Actividades: Listar Personal**



**Figura 106.** Diagrama de Actividades: Listar Personal

## I.1.26. Diagramas de Secuencias

### I.1.26.1. Introducción

Los diagramas de secuencias consisten en un conjunto de objetos y relaciones incluyendo los mensajes que se pueden enviar entre ellos.

### I.1.26.2. Propósito

- Comprender la dinámica del sistema deseado para la empresa.

- Identificar las clases de análisis y diseño.

### **I.1.26.3. Alcance**

- Describir la dinámica del sistema en el tiempo de vida de las clases u objetos.
- Definir un diagrama de secuencias para cada caso de uso del sistema.

**Diagrama de Secuencias: Ingresar al Sistema**

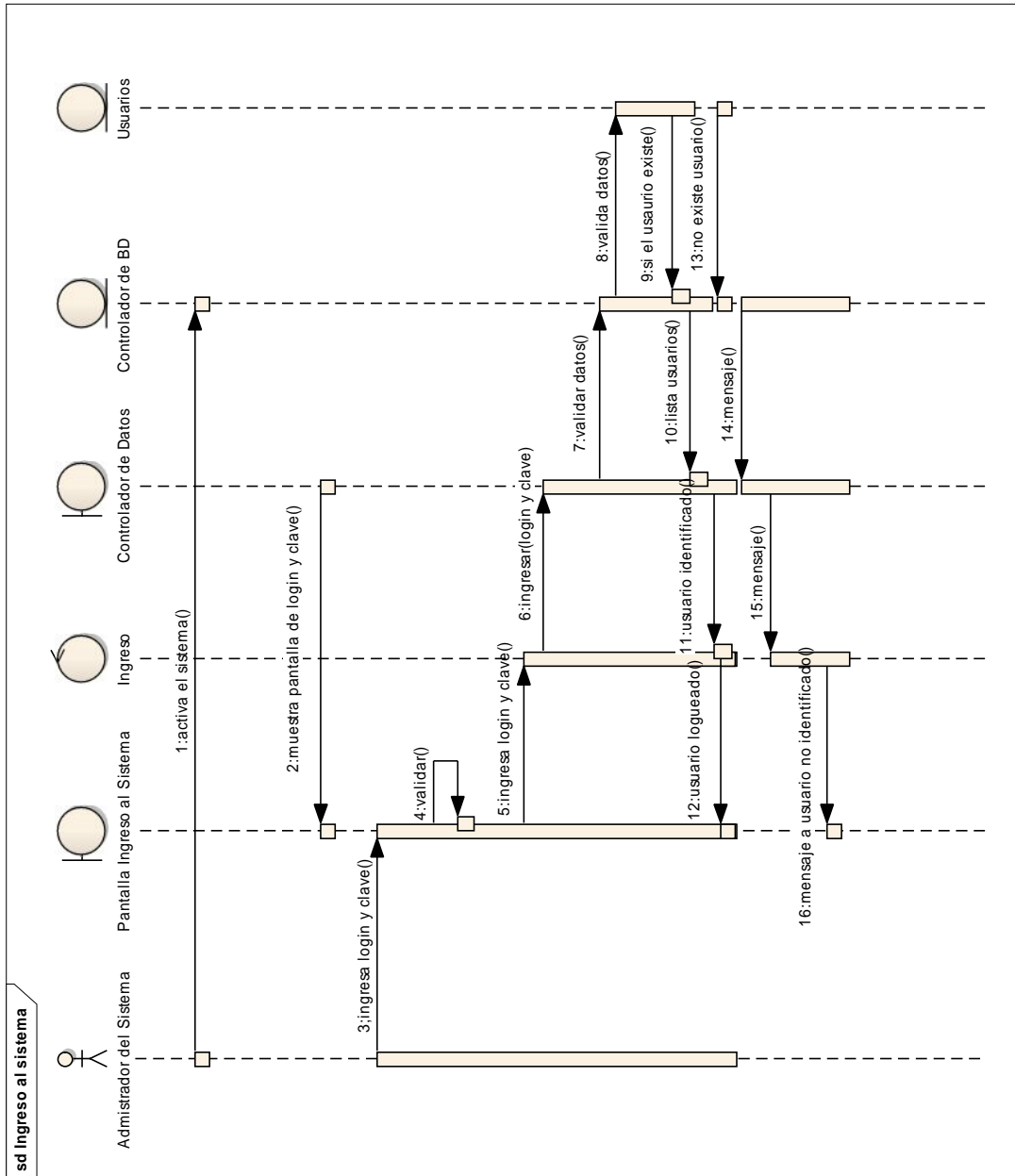
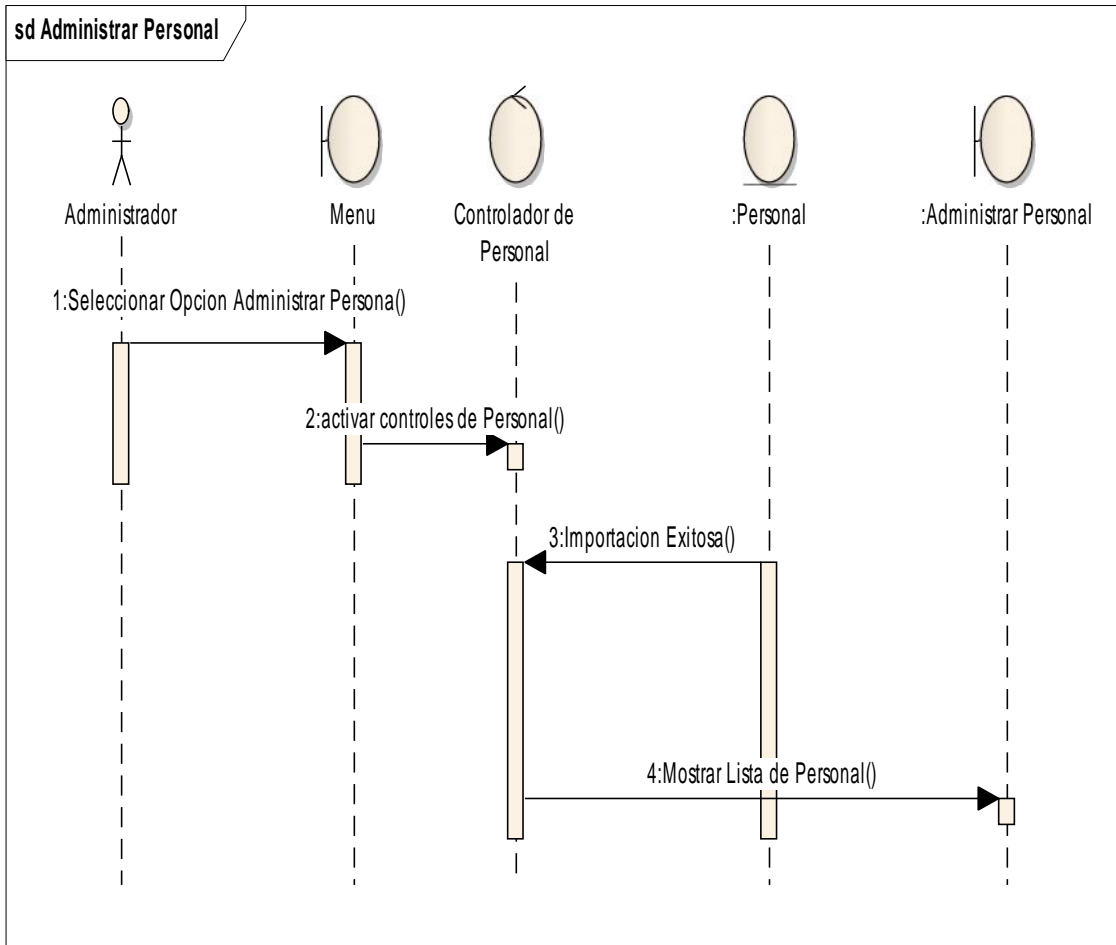


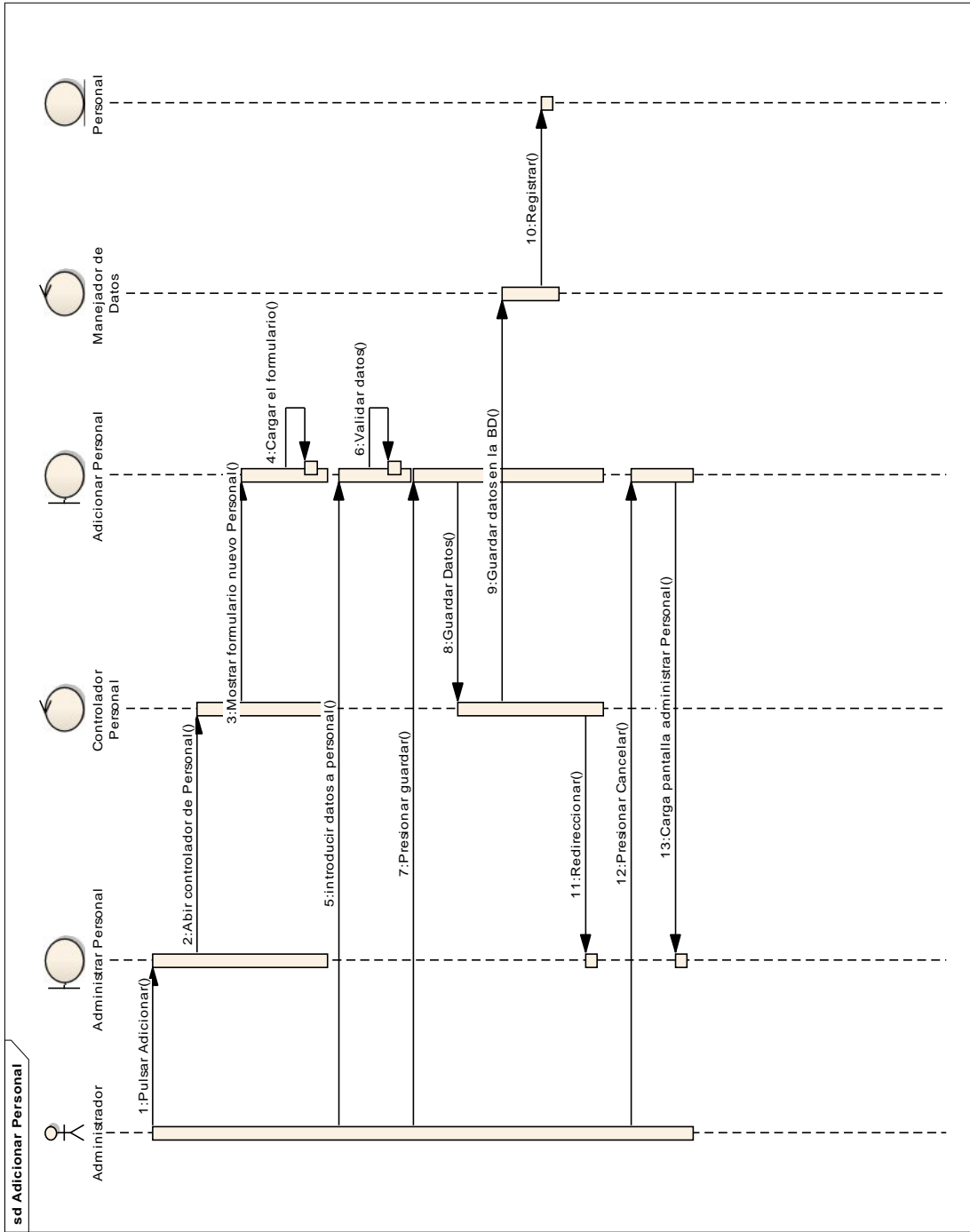
Figura 107. Diagrama de Secuencias: Ingresar al Sistema

### Diagrama de Secuencias: Administrar Personal



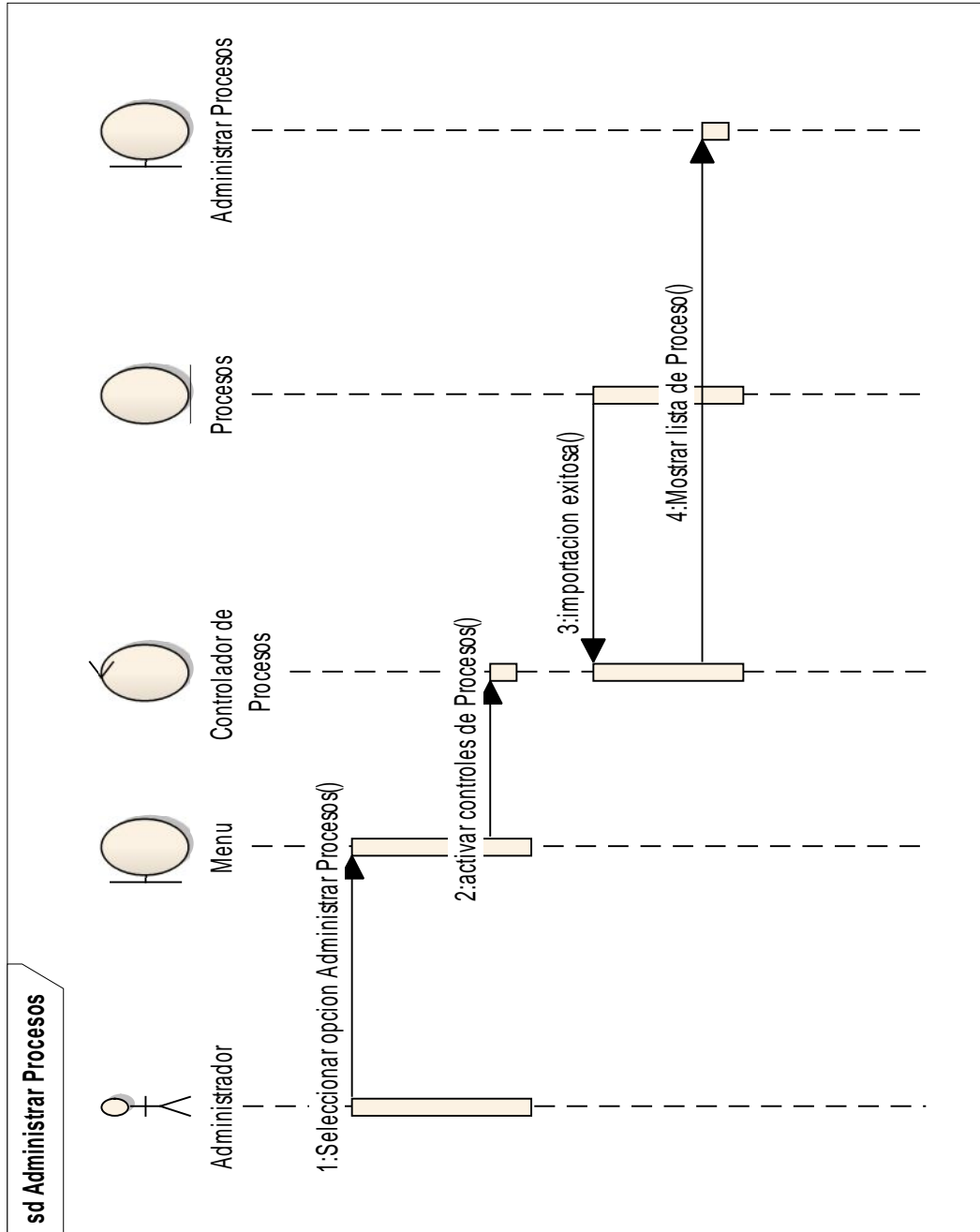
**Figura 108.** Diagrama de Secuencias: Administrar Personal

**Diagrama de Secuencias: Adicionar Personal**



**Figura 109.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Personal

**Diagrama de Secuencias: Administrar Procesos**



**Figura 116.** Diagrama de Secuencias: Administrar Procesos

## Diagrama de Secuencias: Adicionar Procesos

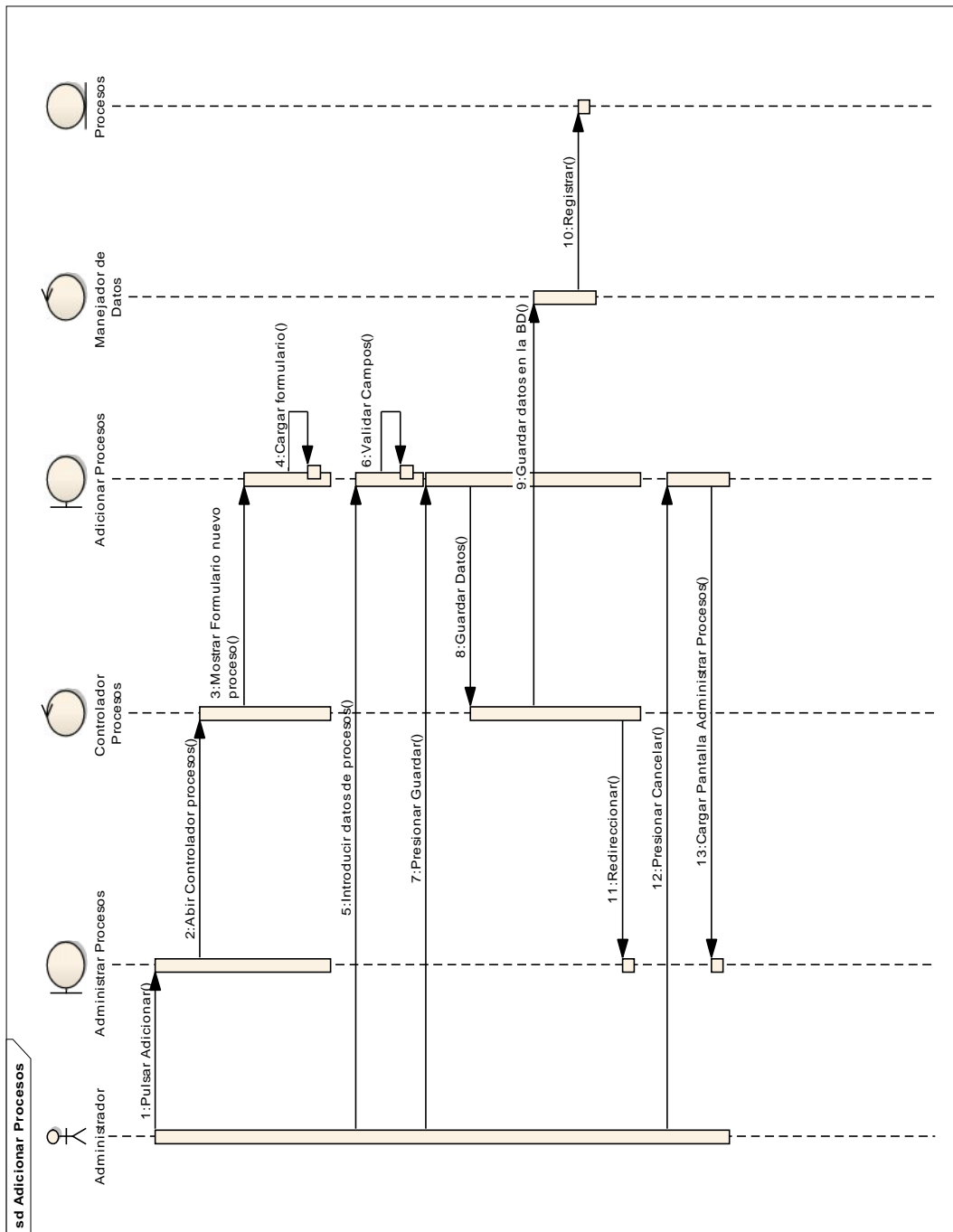
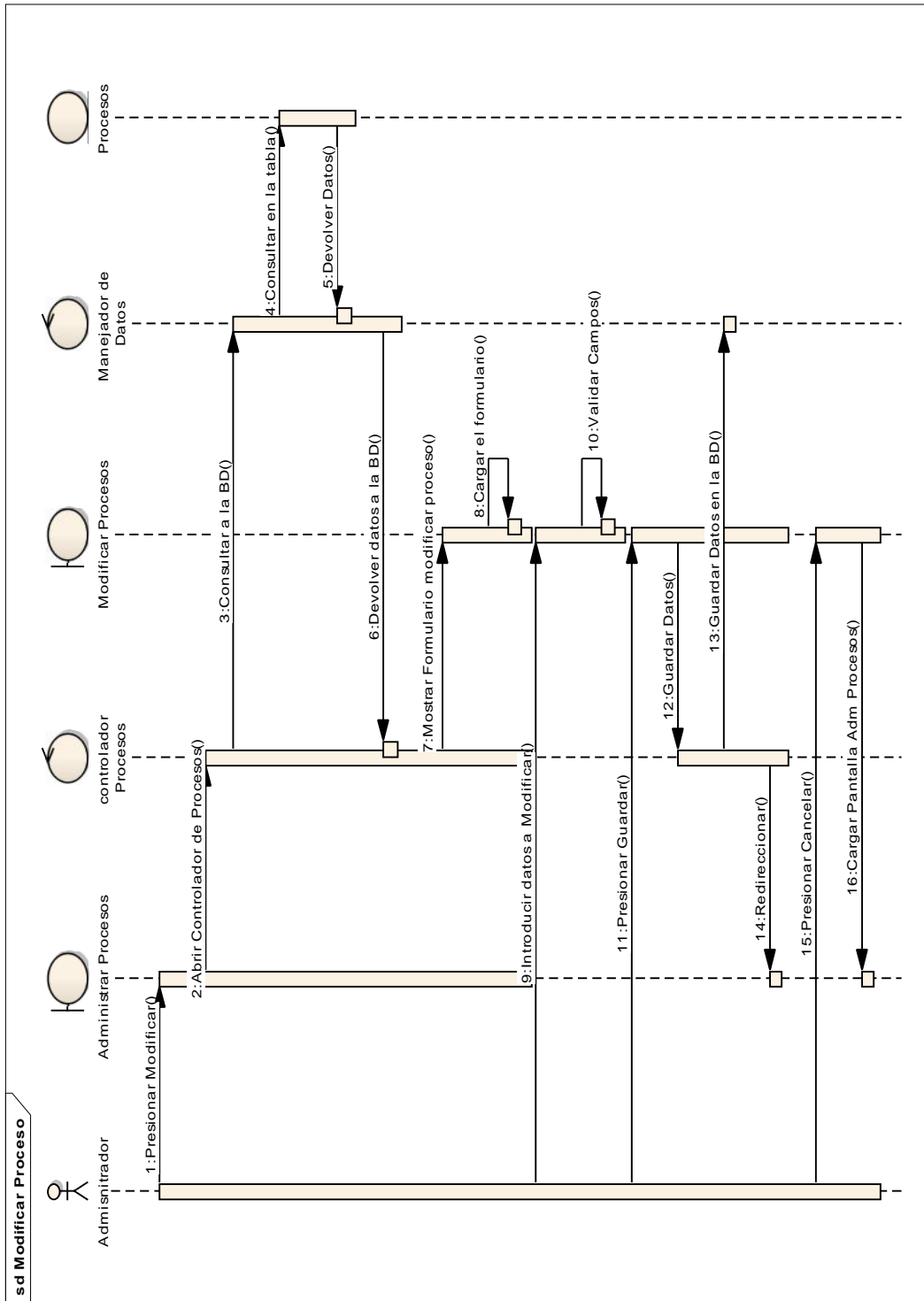


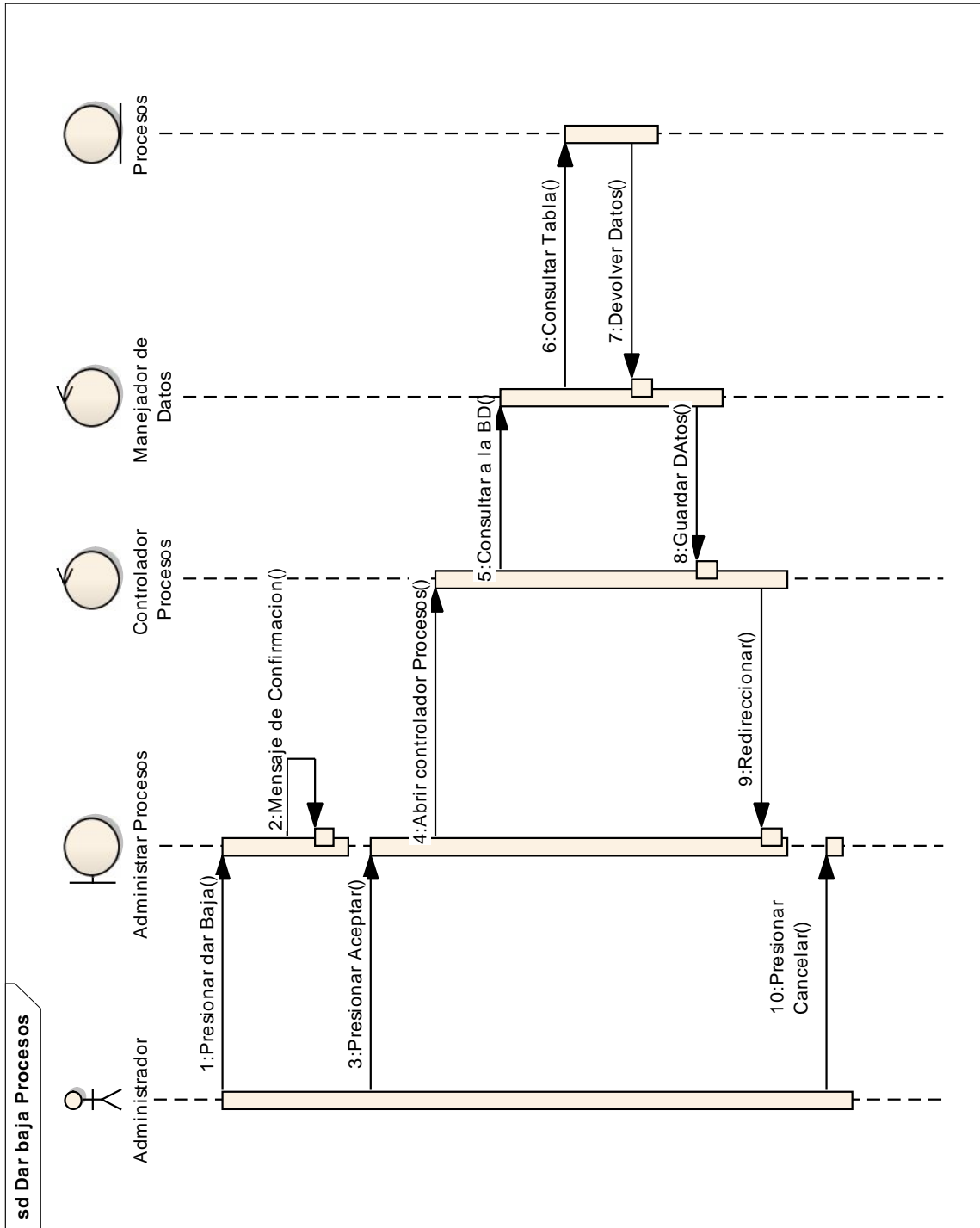
Figura 117. Diagrama de Secuencias: Adicionar Procesos

## Diagrama de Secuencias: Modificar Procesos



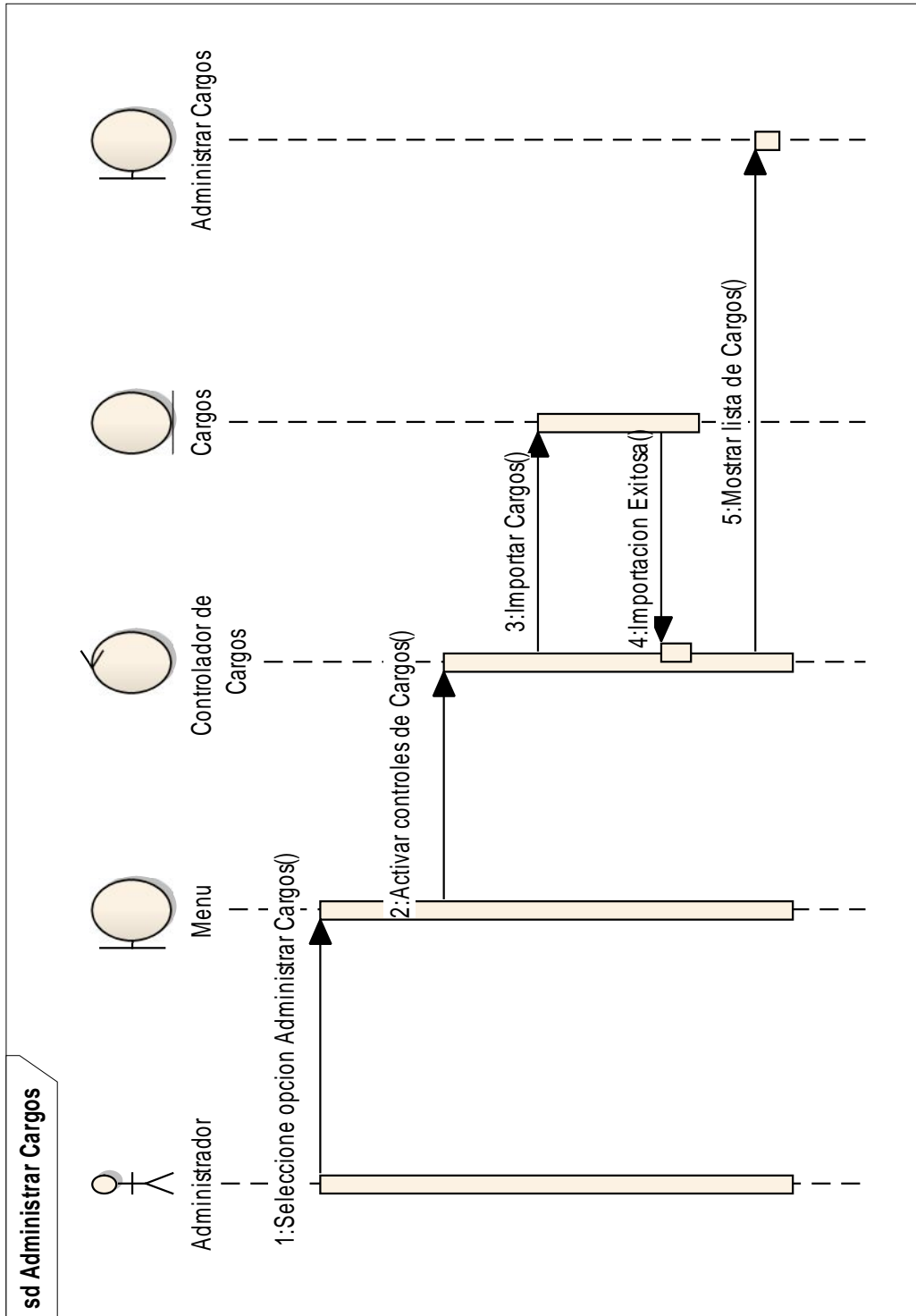
**Figura 118.** Diagrama de Secuencias: Modificar Procesos

**Diagrama de Secuencias: Dar Baja Proceso**



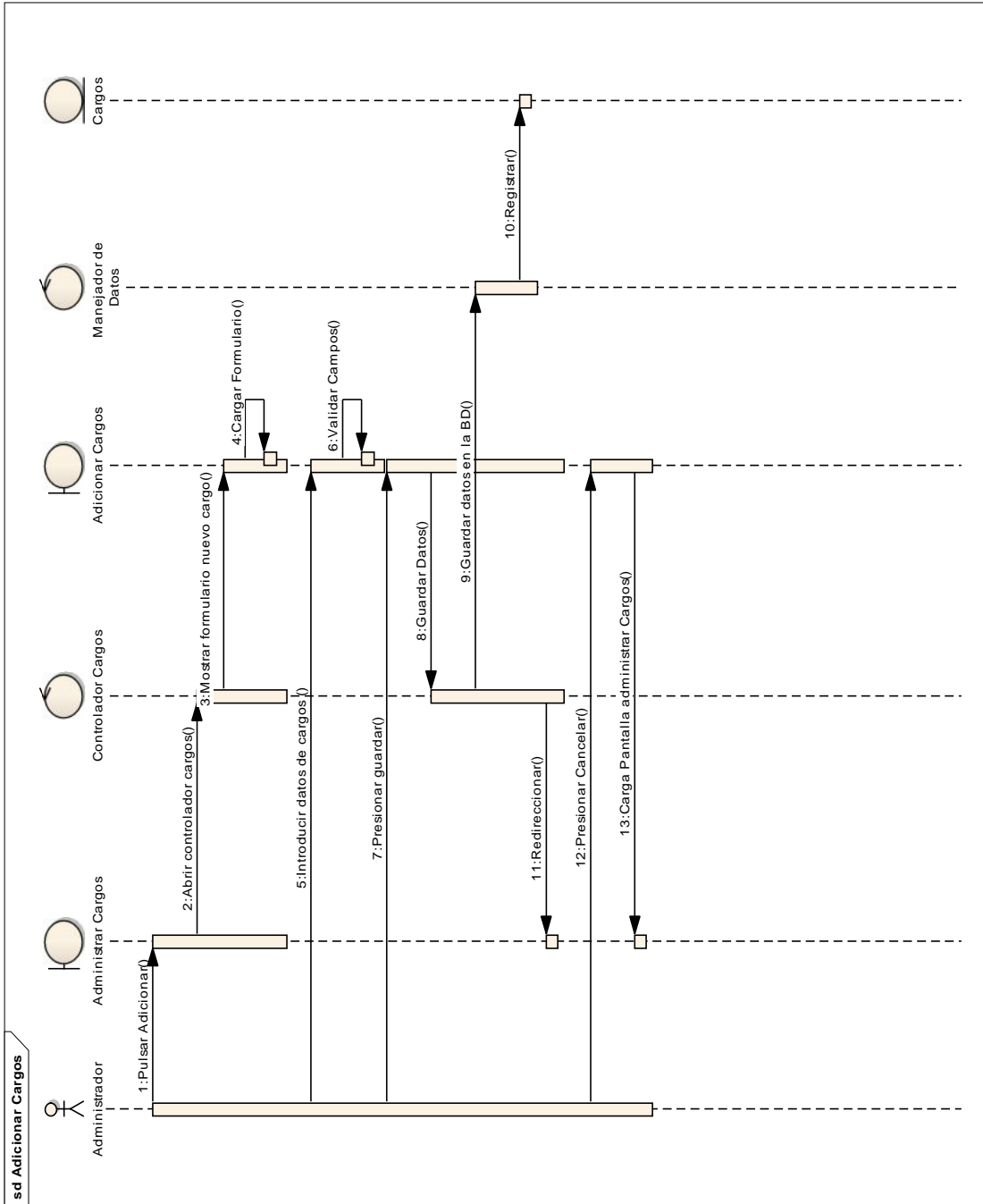
**Figura 119.** Diagrama de Secuencias: Dar Baja Proceso

**Diagrama de Secuencias: Administrar Cargos**



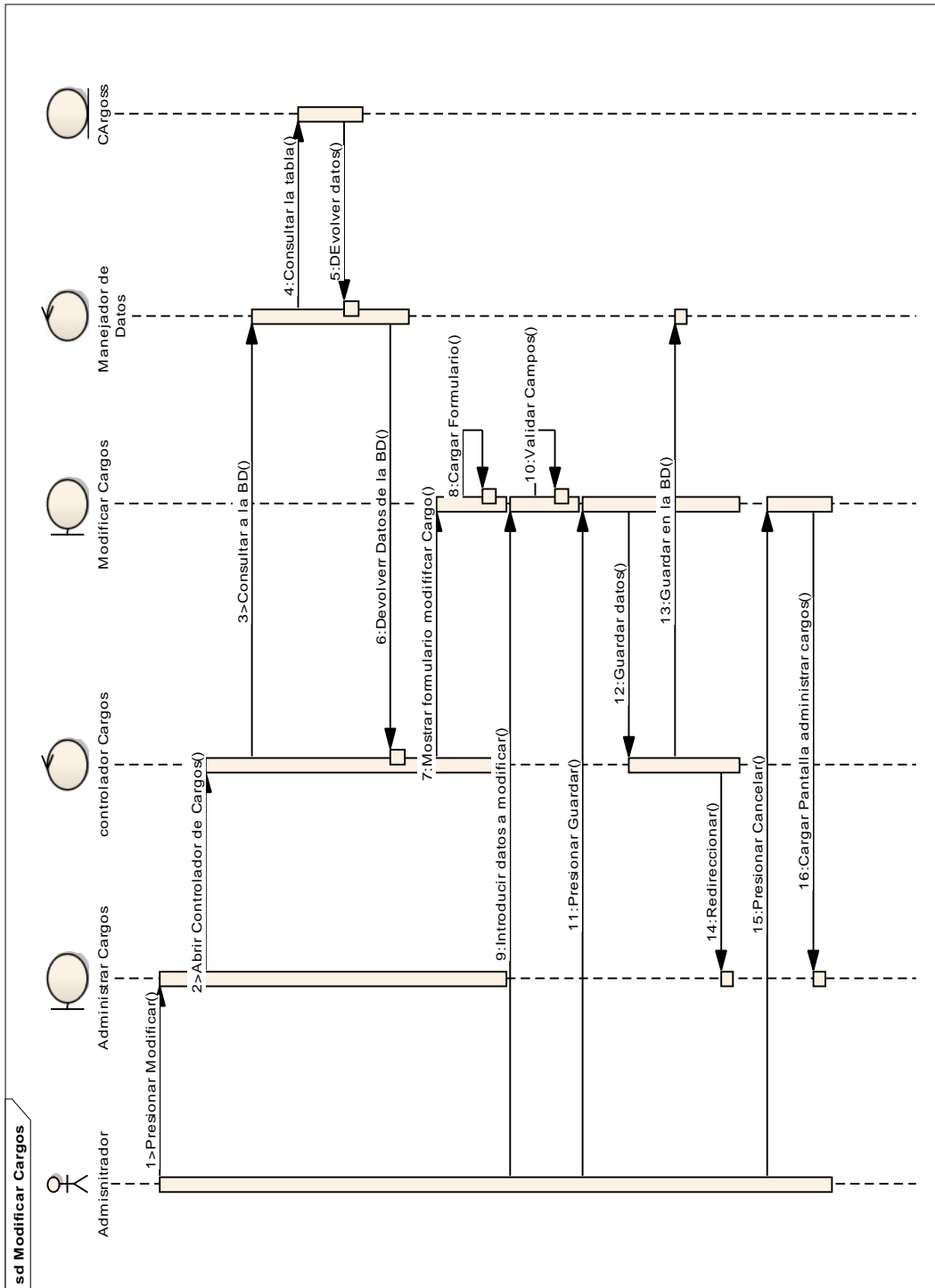
**Figura 120.** Diagrama de Secuencias: Administrar Cargos

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Cargo



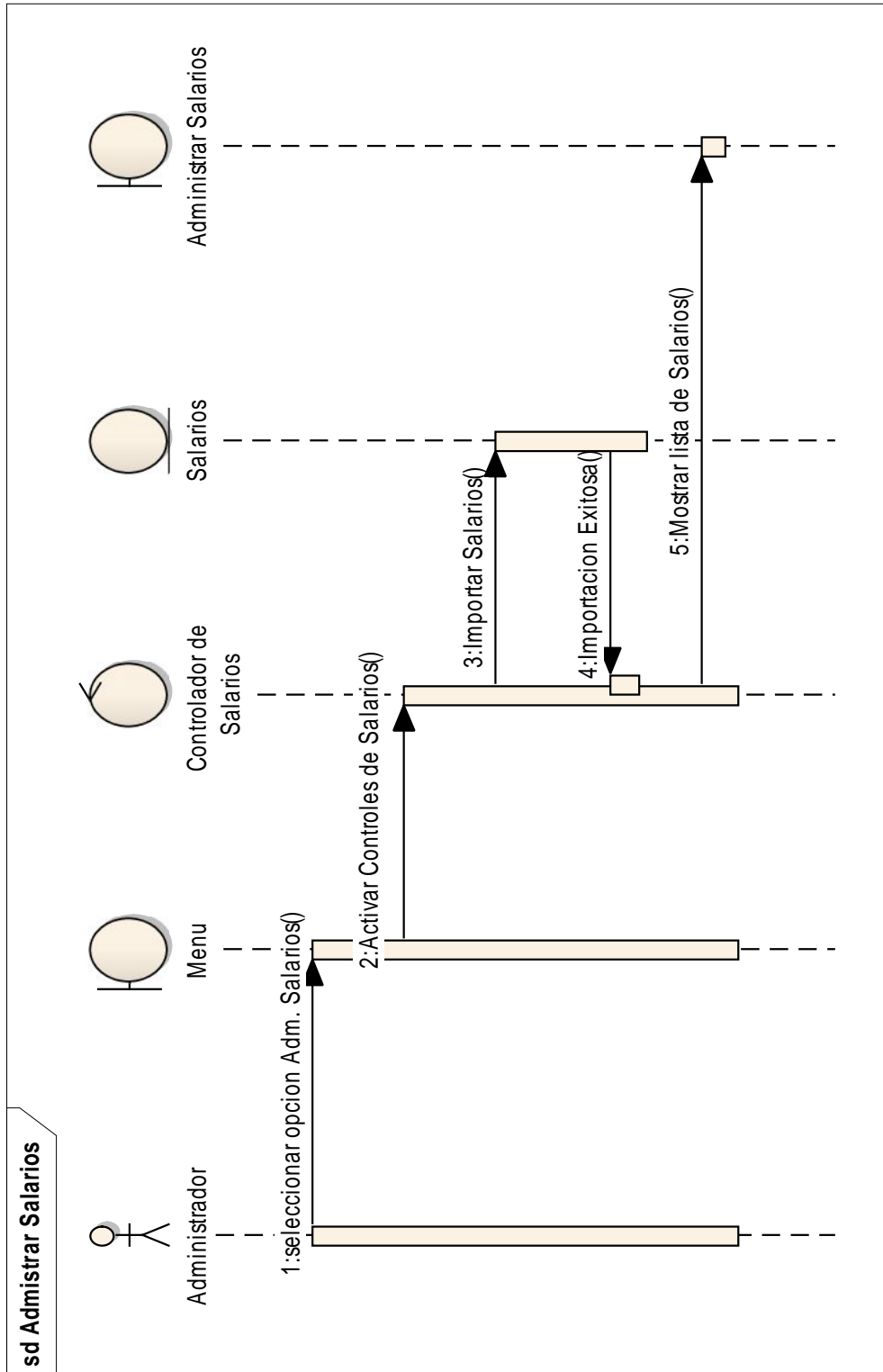
**Figura 121.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Cargo

**Diagrama de Secuencias: Modificar Cargos**



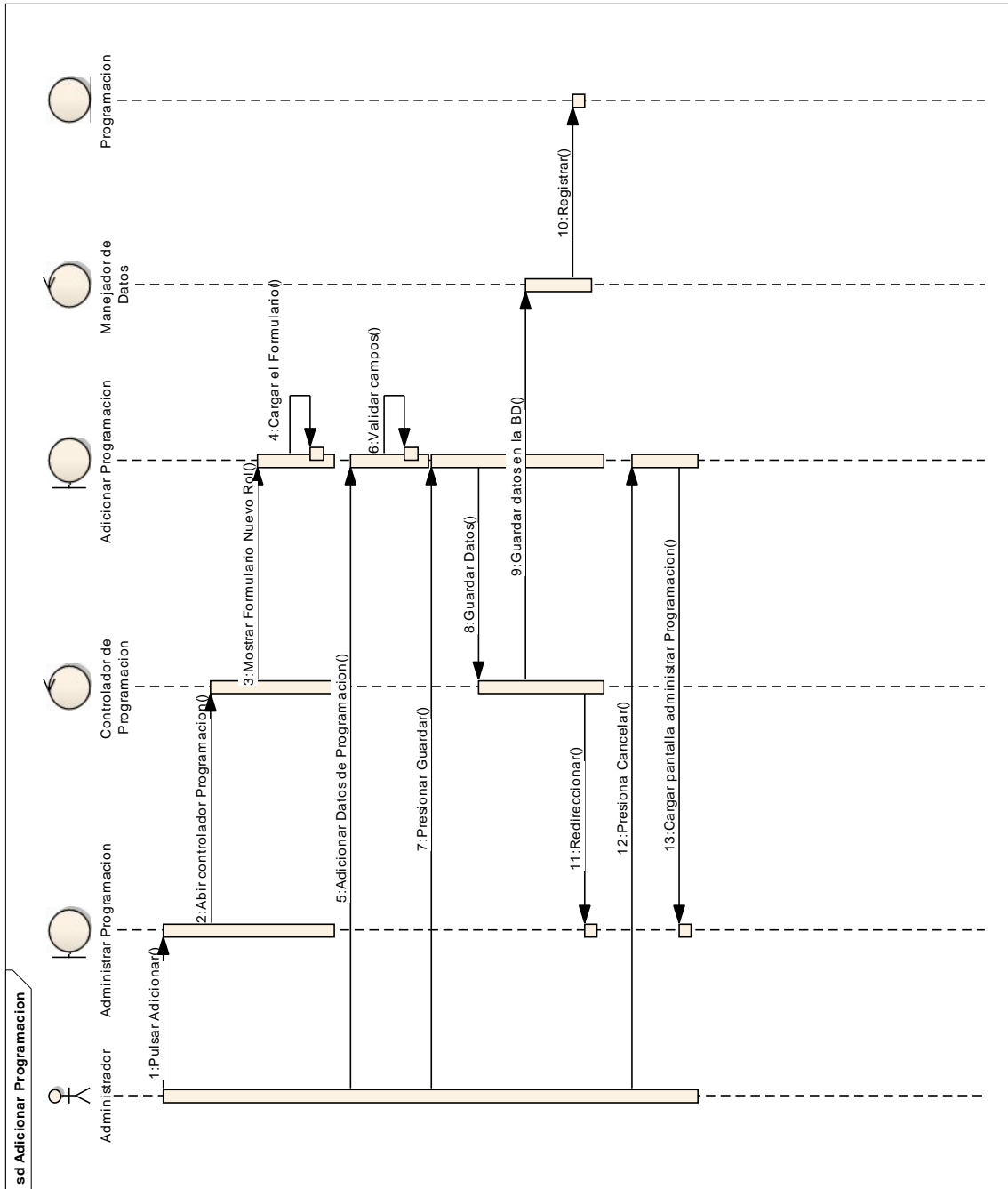
**Figura 122.** Diagrama de Secuencias: Modificar Cargos

### Diagrama de Secuencias: Administrar Programación



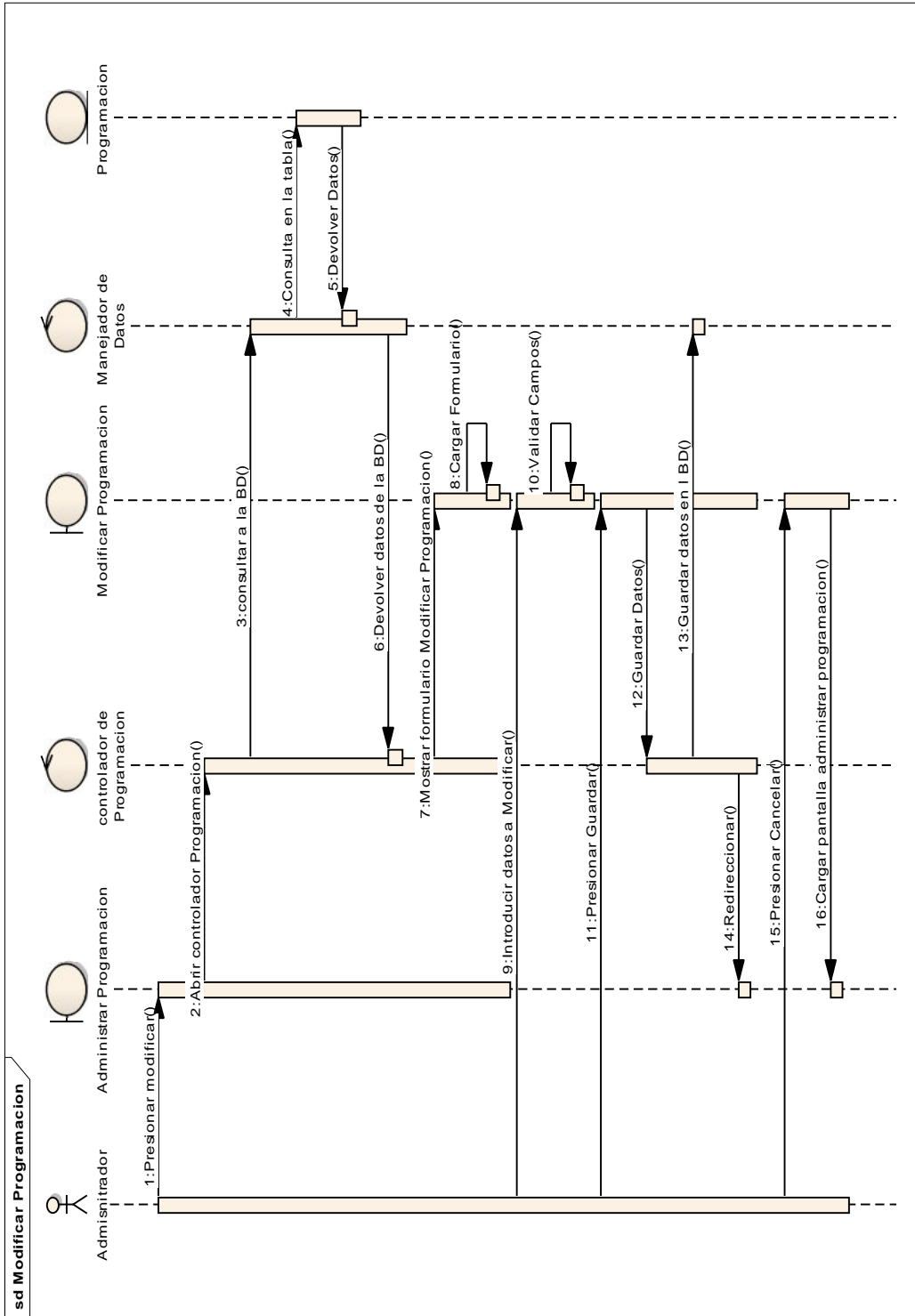
**Figura 123.** Diagrama de Secuencias: Administrar Programación

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Programación

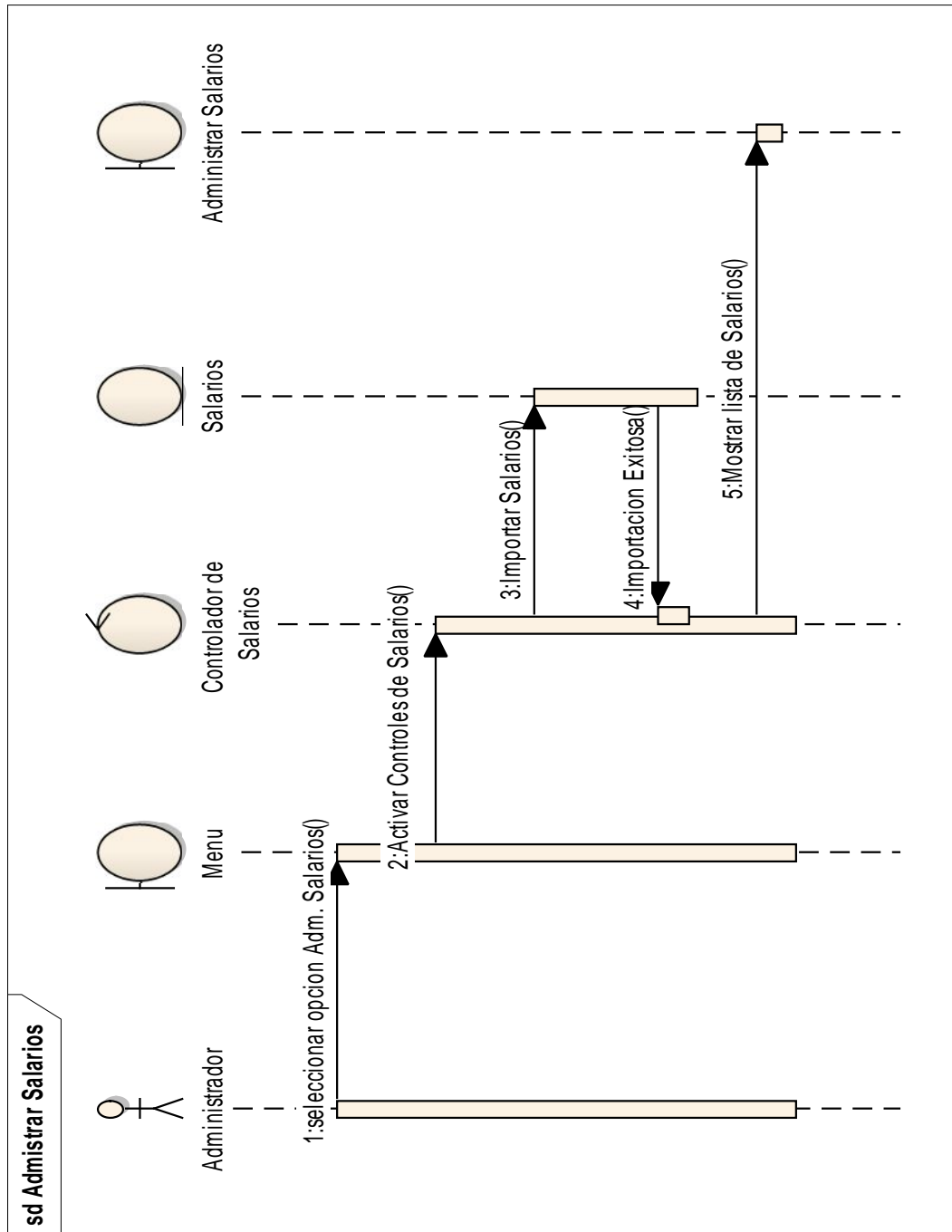


**Figura 124.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Programación

### Diagrama de Secuencias: Modificar Programación

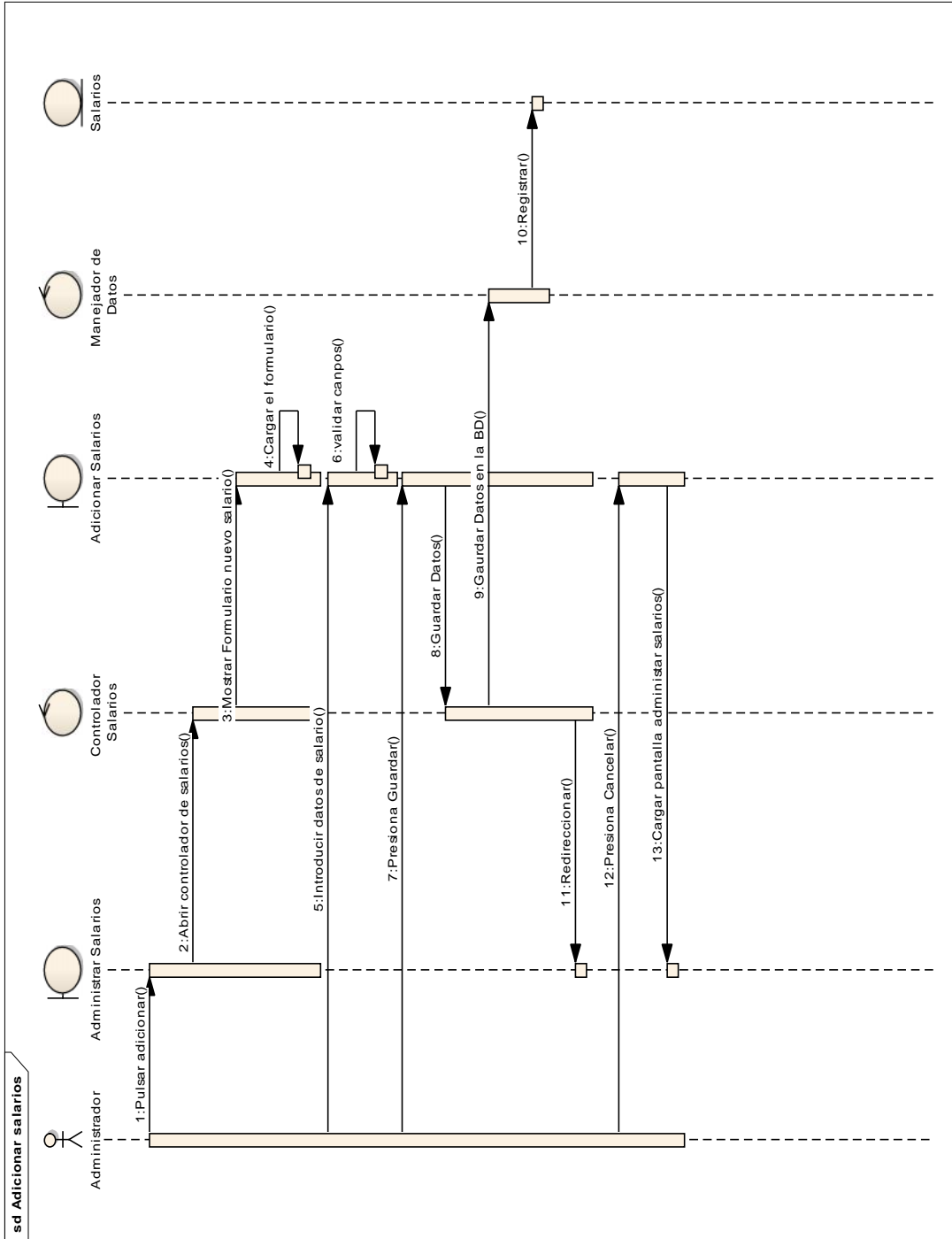


**Figura 125.** Diagrama de Secuencias: Modificar Programación  
**Diagrama de Secuencias: Administrar Salarios**



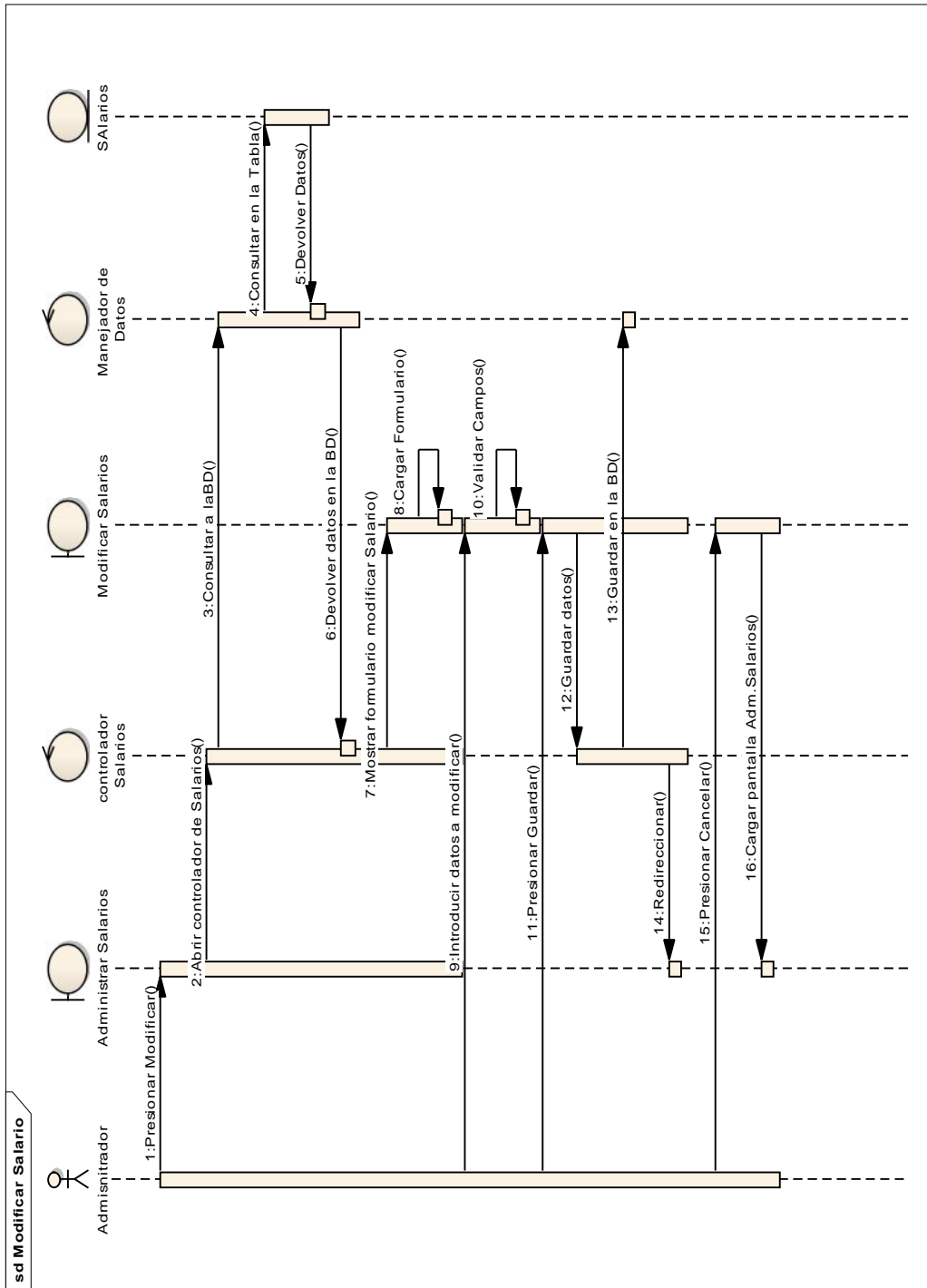
**Figura 126.** Diagrama de Secuencias: Administrar Salarios

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Salarios



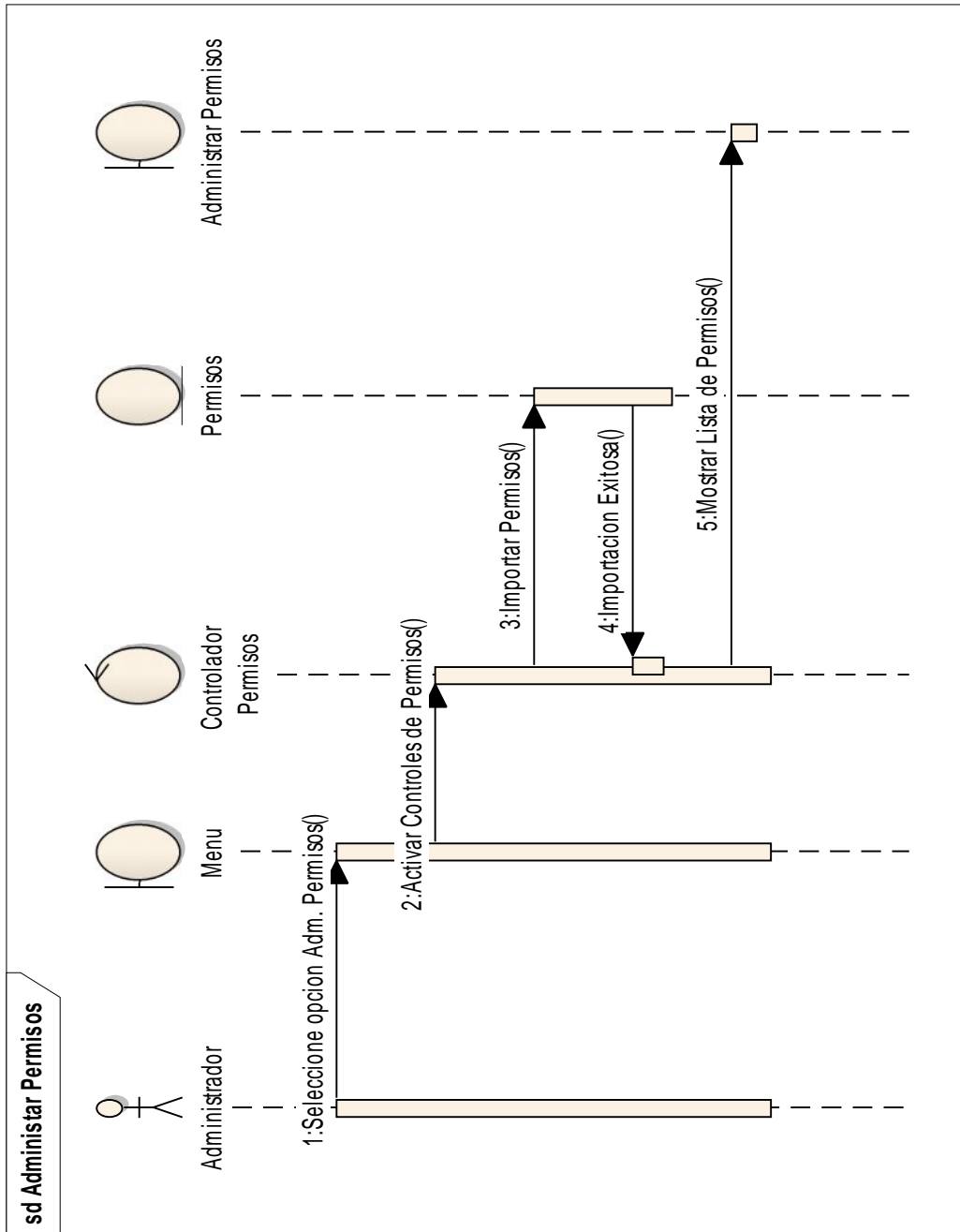
**Figura 127.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Salarios

**Diagrama de Secuencias: Modificar Salarios**



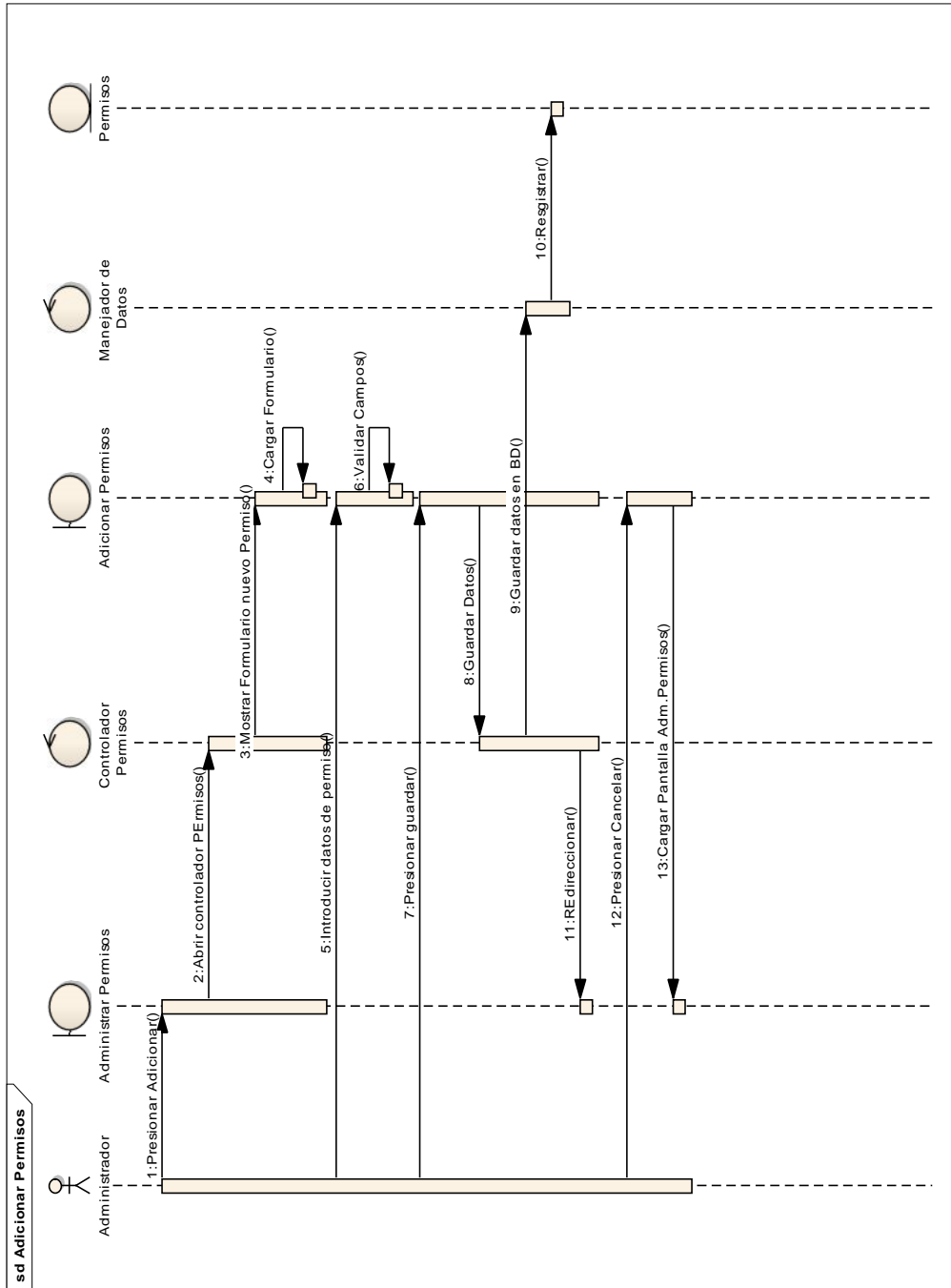
**Figura 128.** Diagrama de Secuencias: Modificar Salarios

**Diagrama de Secuencias: Administrar Permisos**



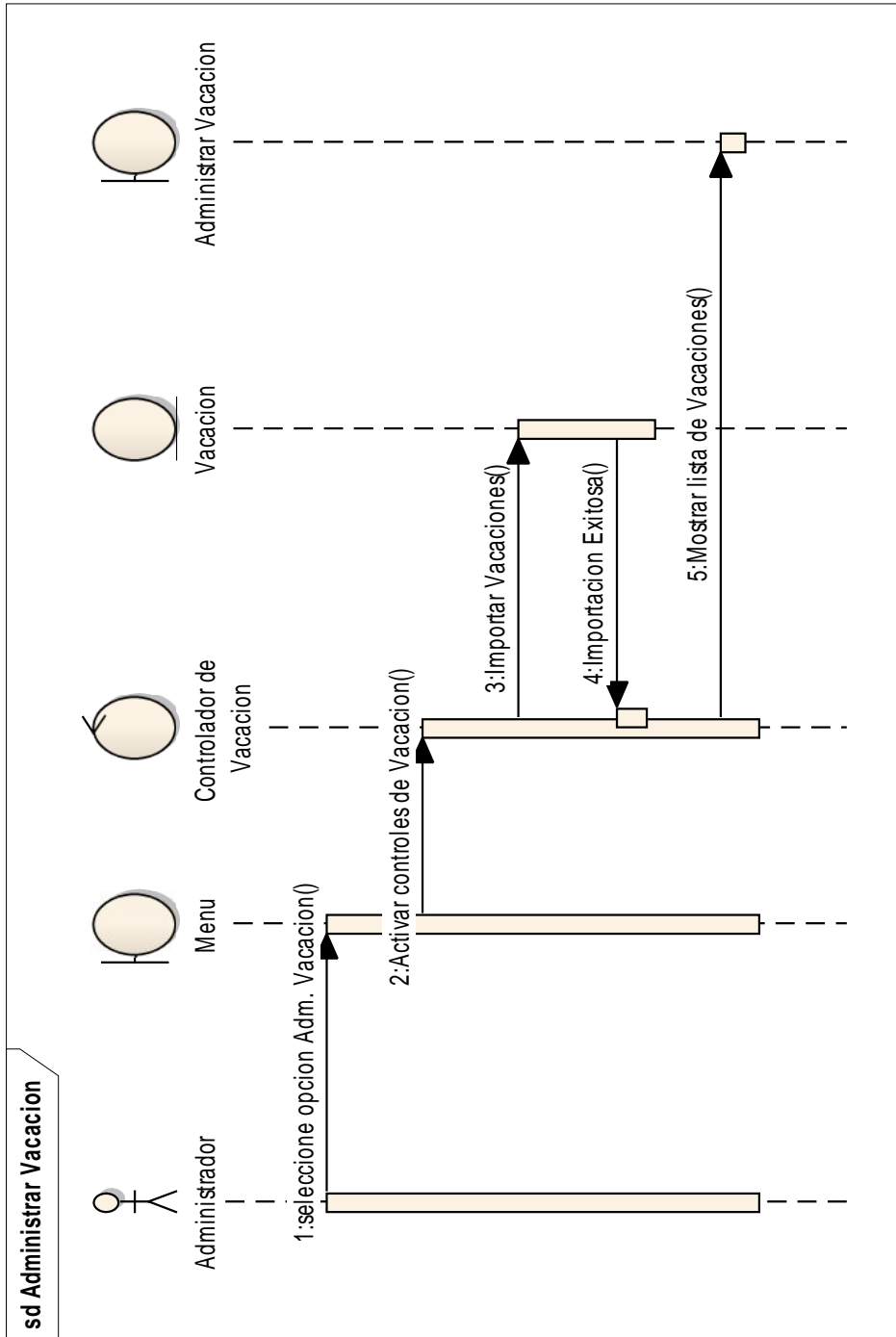
**Figura 129.** Diagrama de Secuencias: Administrar Permisos

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Permisos



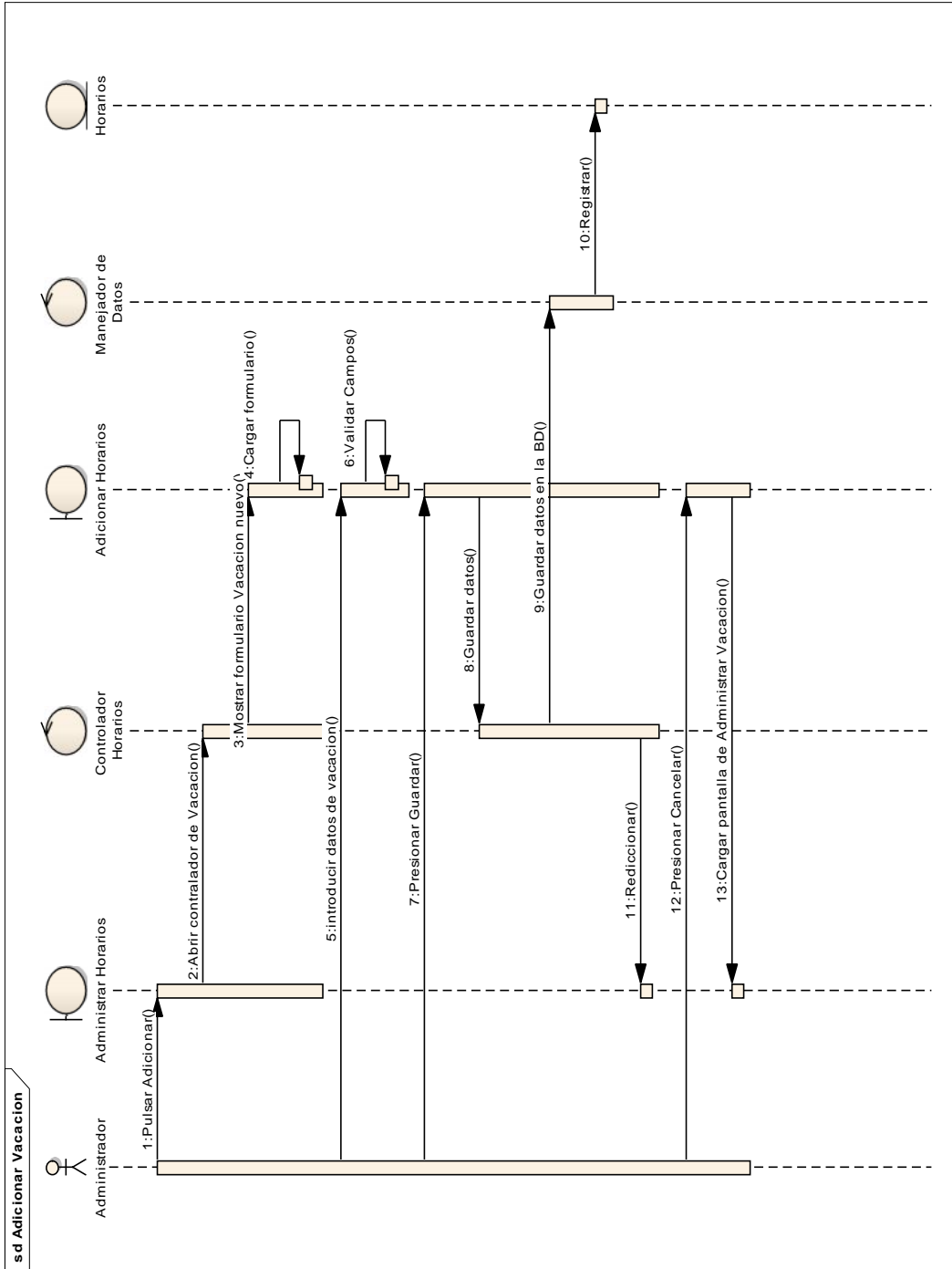
**Figura 130.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Permisos

### Diagrama de Secuencias: Administrar Vacación



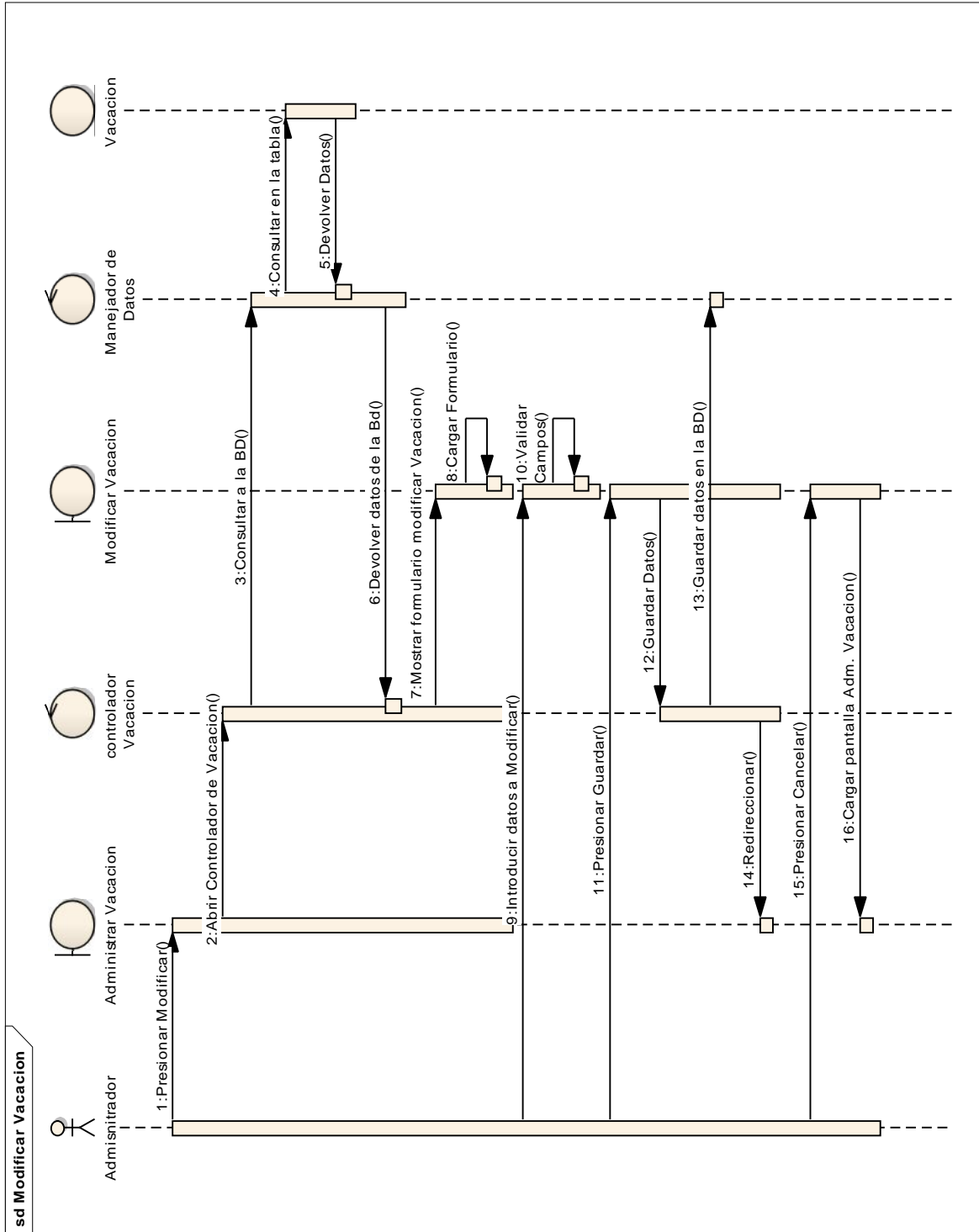
**Figura 131.** Diagrama de Secuencias: Administrar Vacación

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Vacación

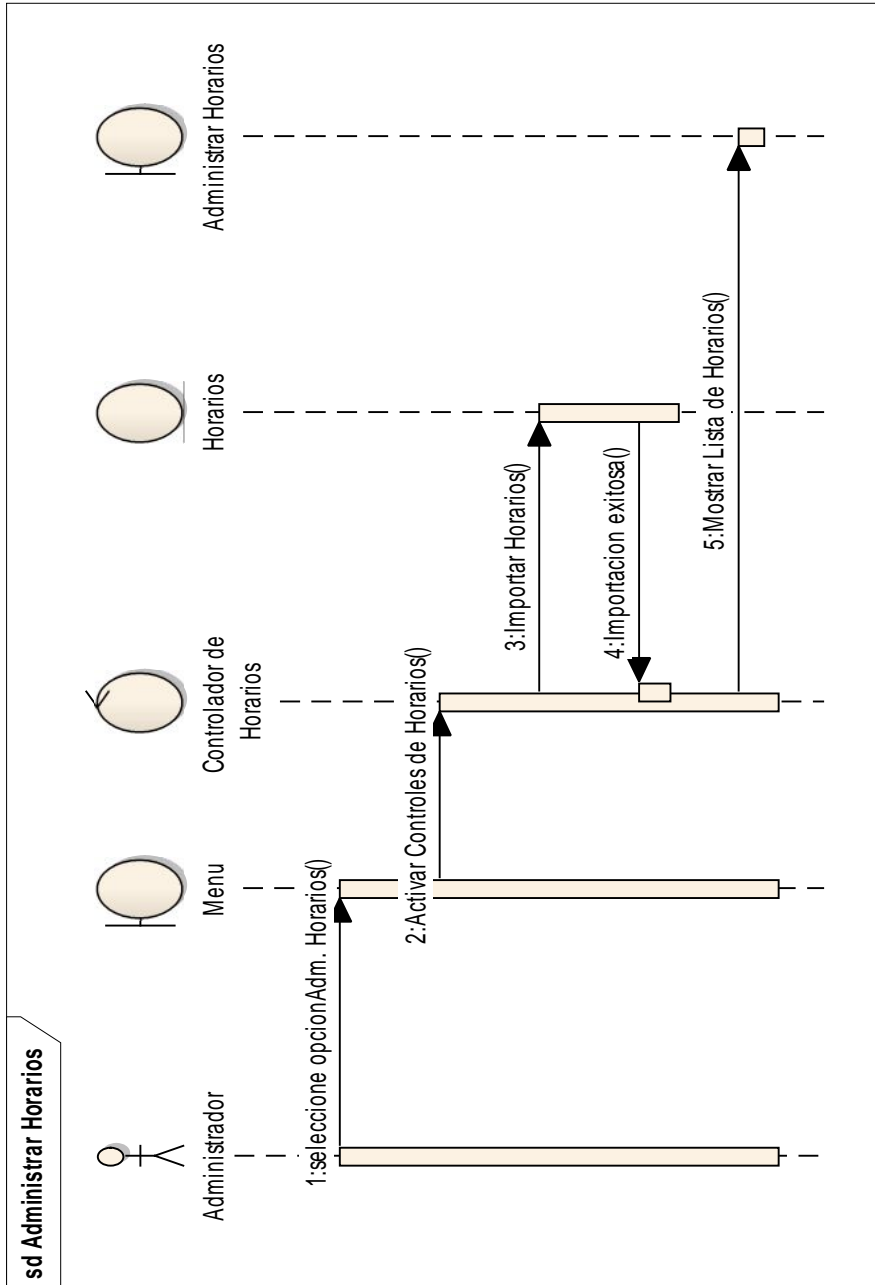


**Figura 132.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Vacación

**Diagrama de Secuencias: Modificar Vacación**

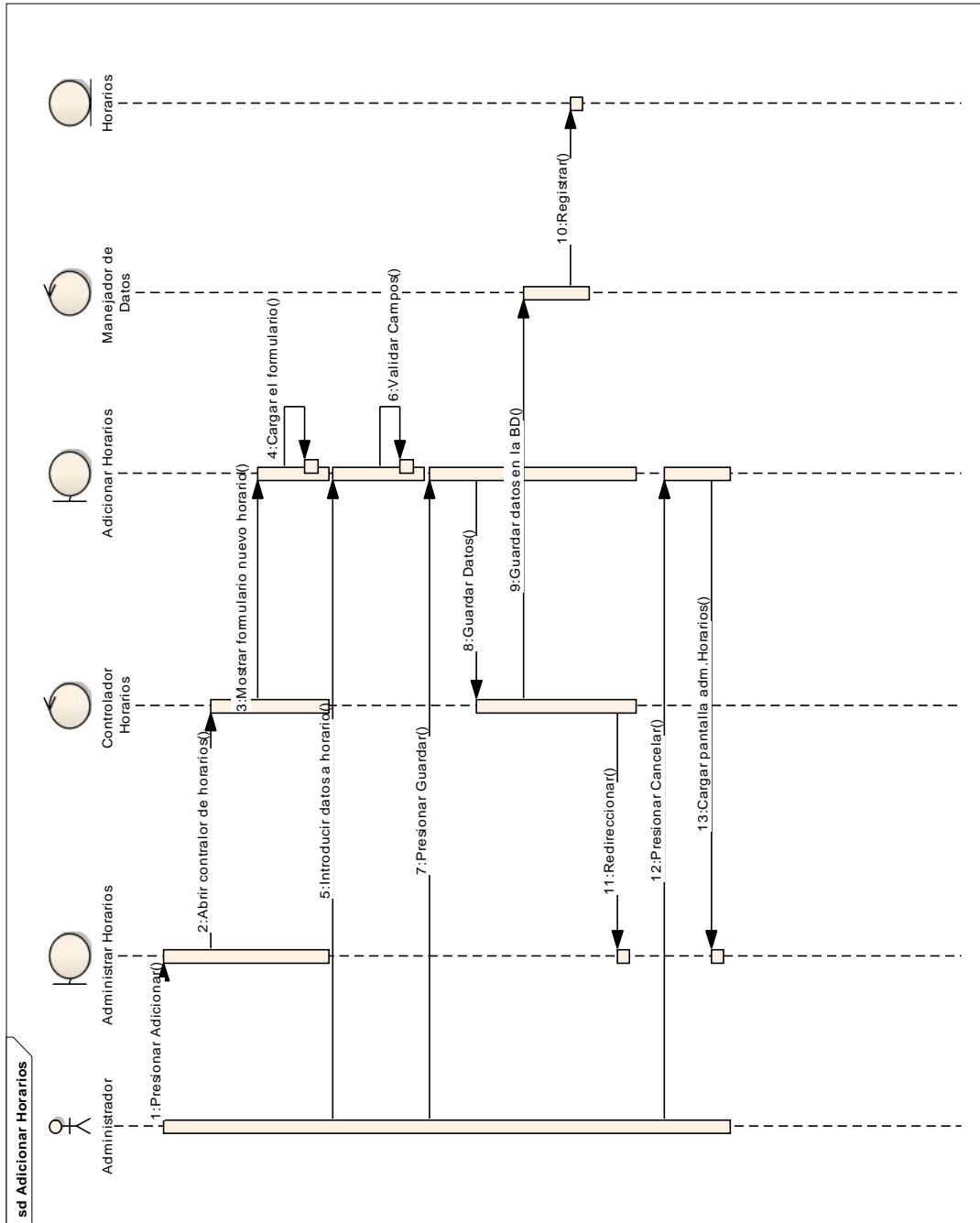


**Figura 133.** Diagrama de Secuencias: Modificar Vacación  
**Diagrama de Secuencias:** Administrar Horarios



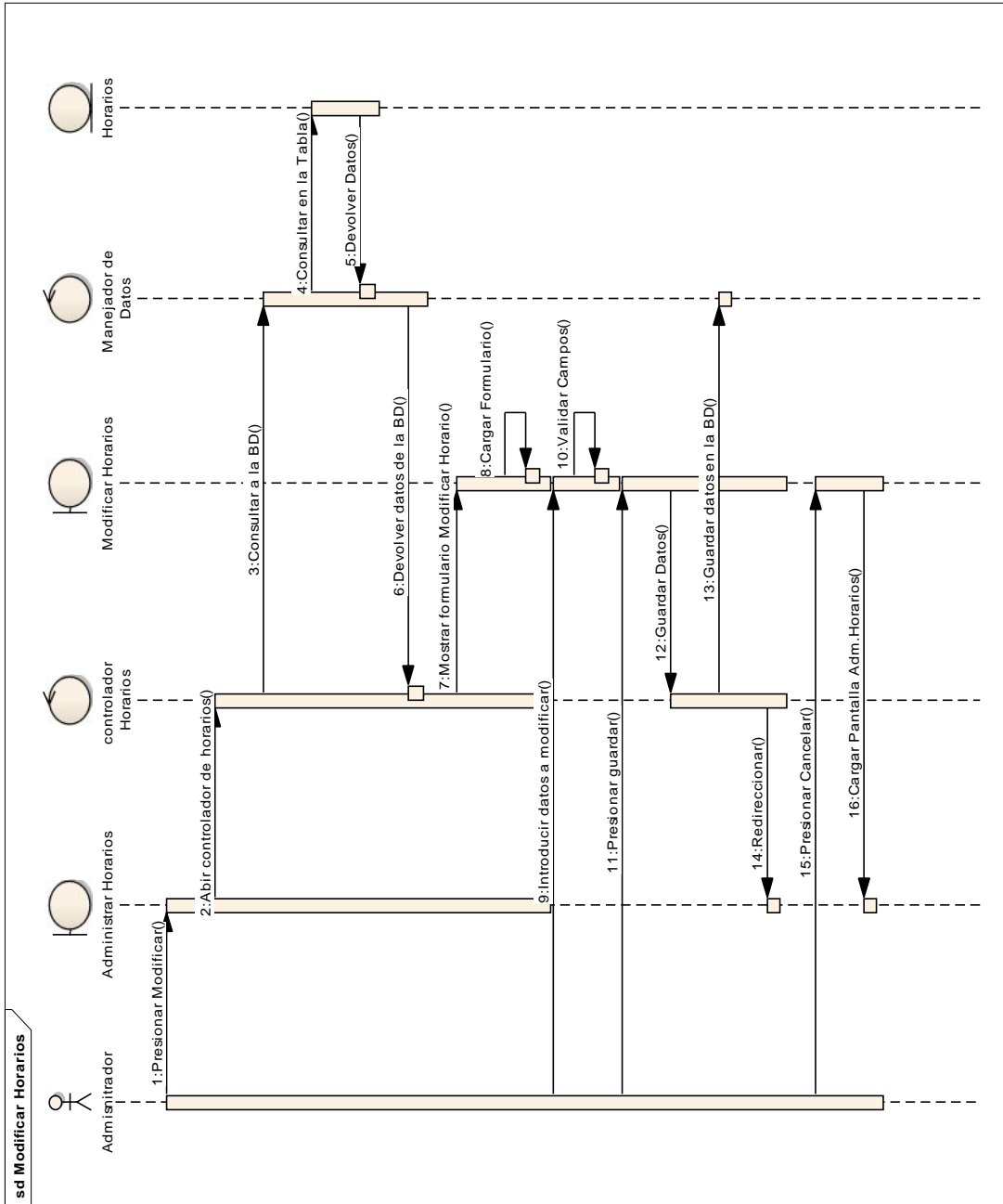
**Figura 134.** Diagrama de Secuencias: Administrar Horarios

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Horarios



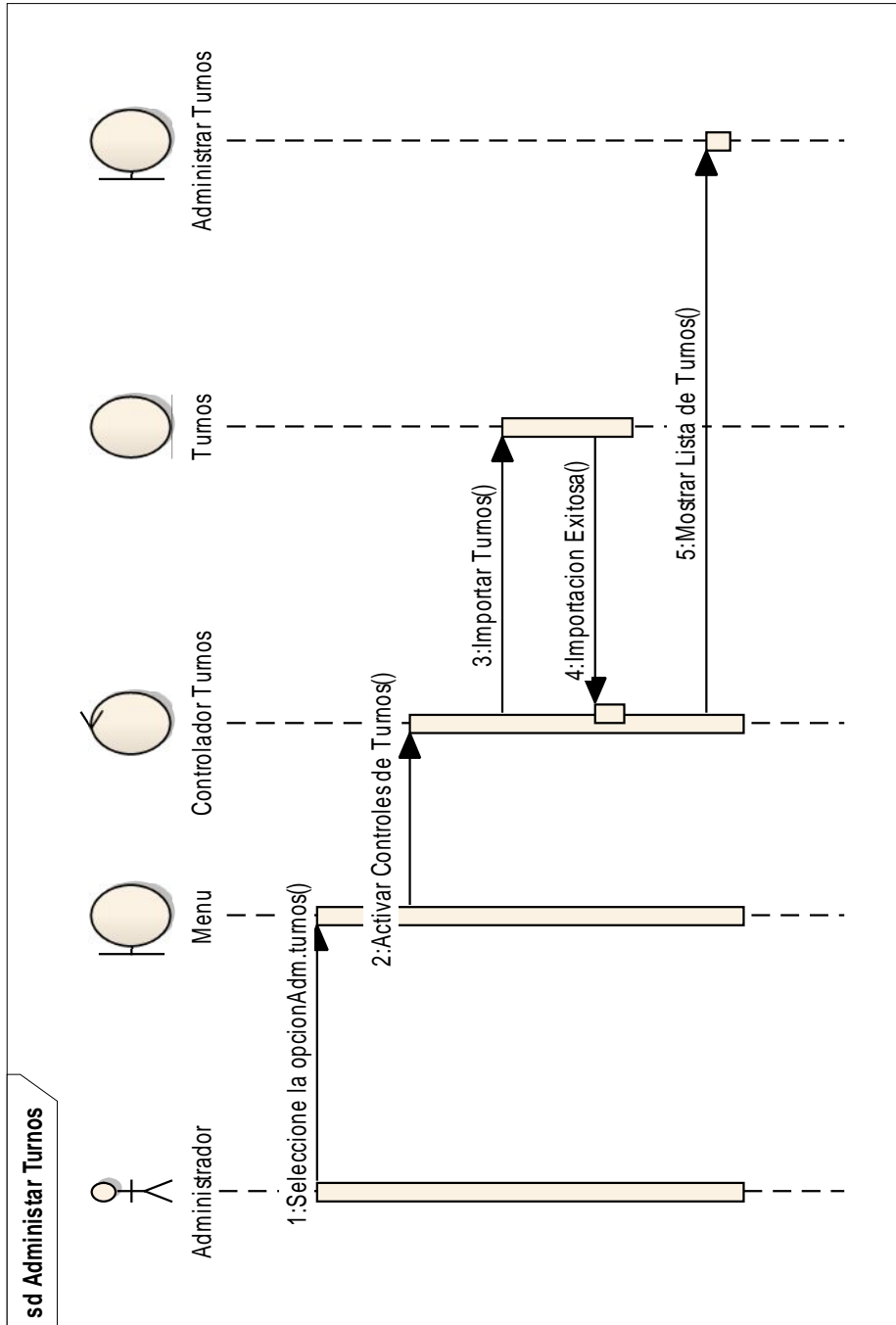
**Figura 135.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Horarios

### Diagrama de Secuencias: Modificar Horarios



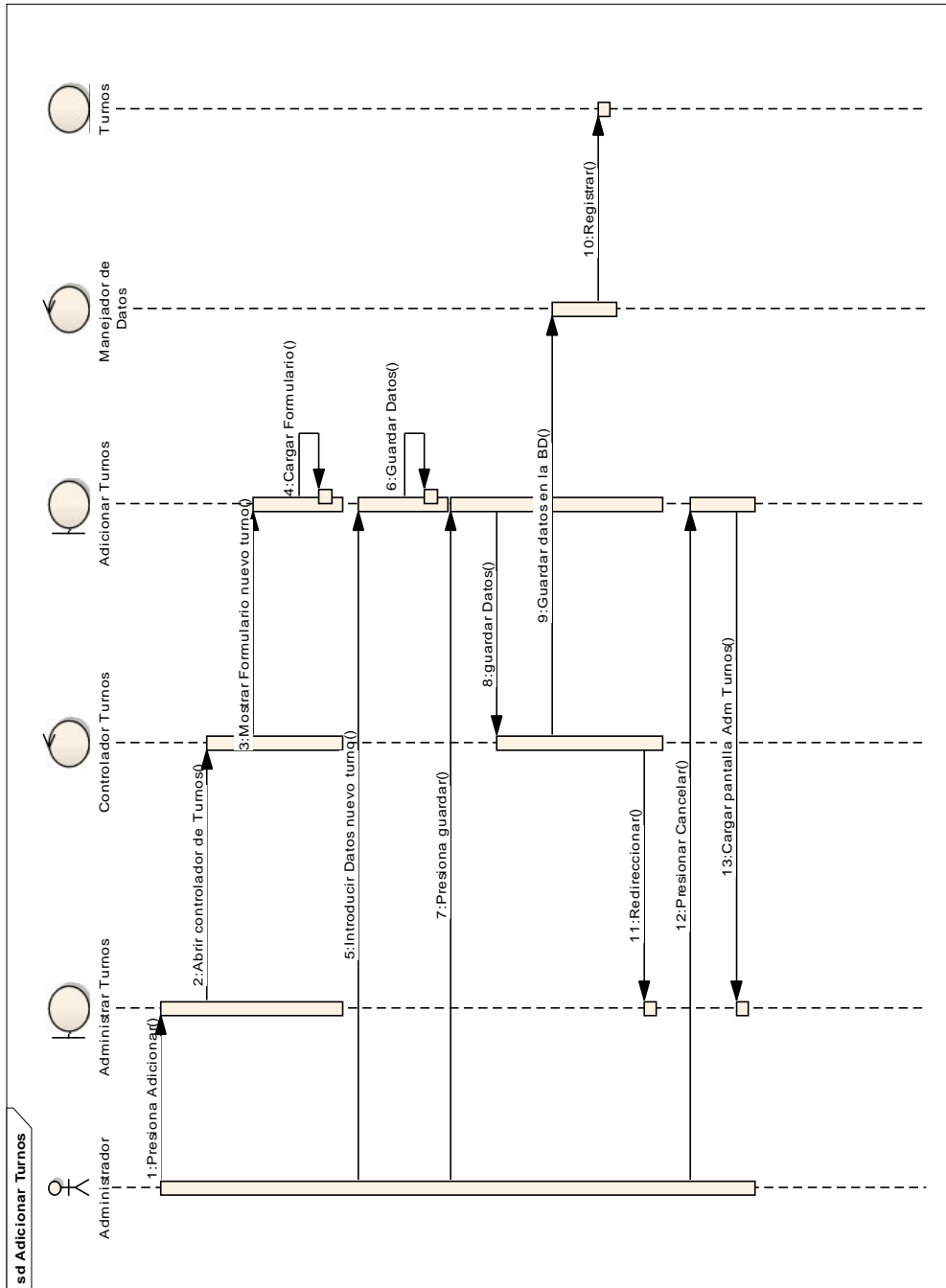
**Figura 136.** Diagrama de Secuencias: Modificar Horarios

**Diagrama de Secuencias: Administrar Turnos**



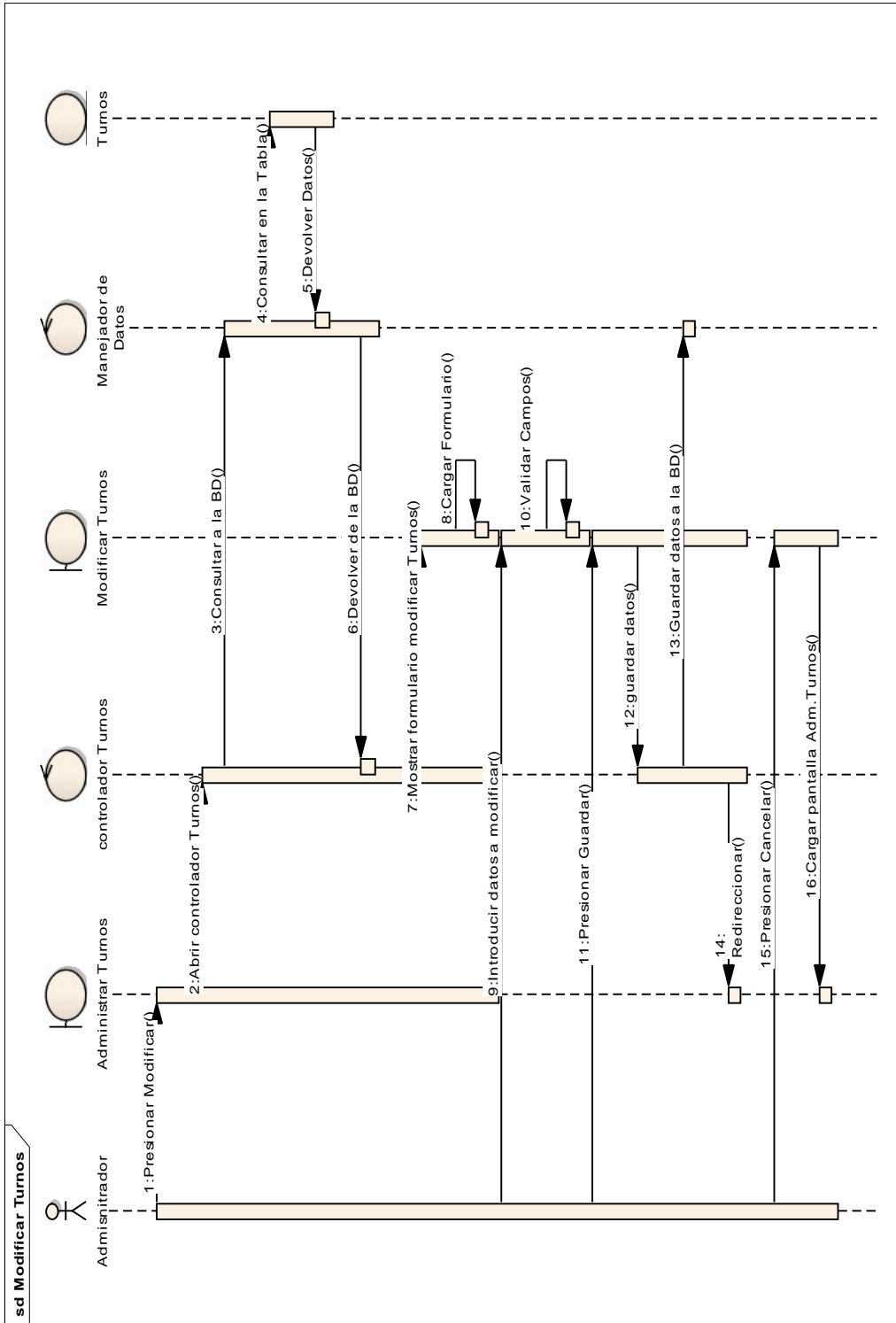
**Figura 137.** Diagrama de Secuencias: Administrar Turnos

**Diagrama de Secuencias: Adicionar Turnos**



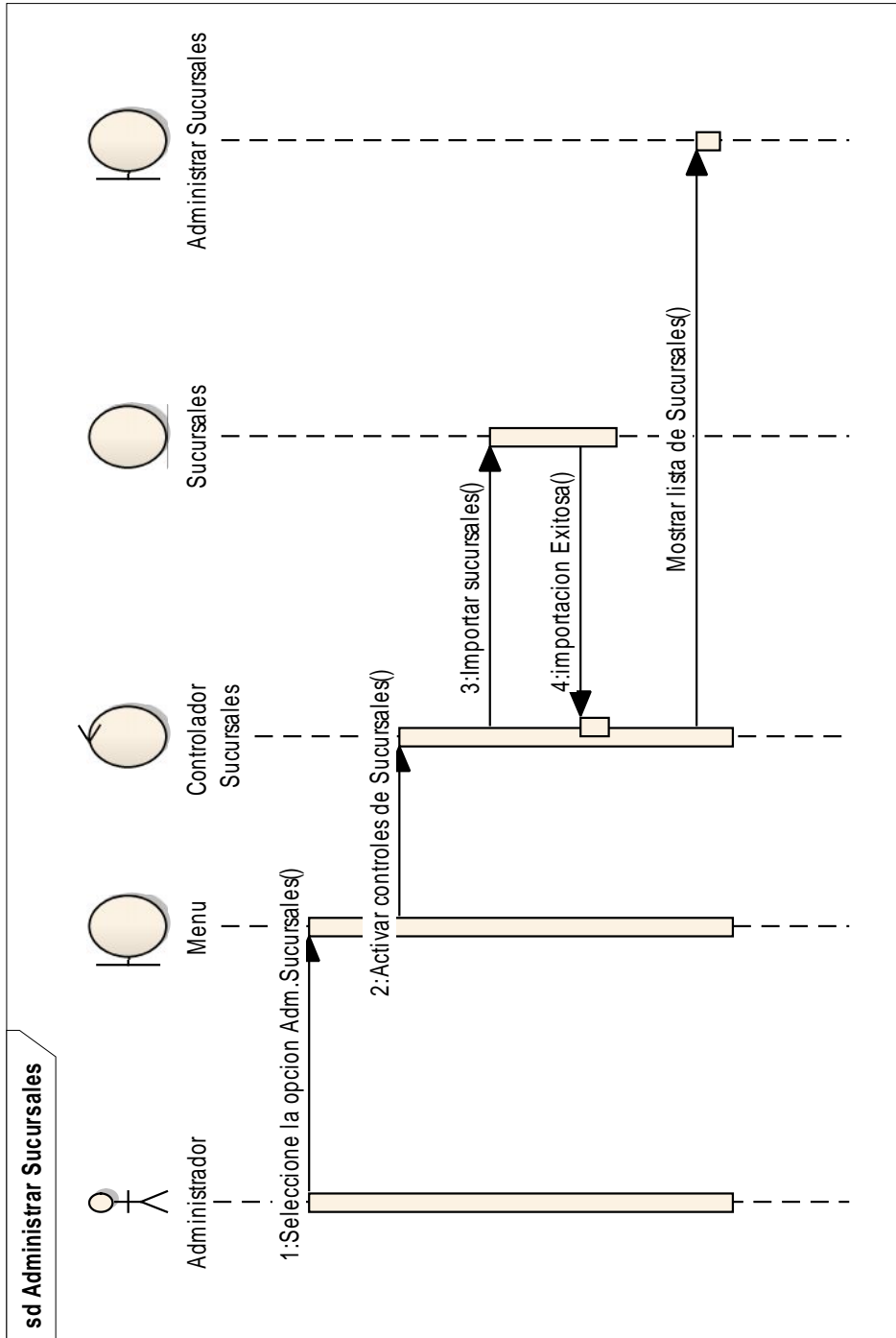
**Figura 138.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Turnos

### Diagrama de Secuencias: Modificar Turnos



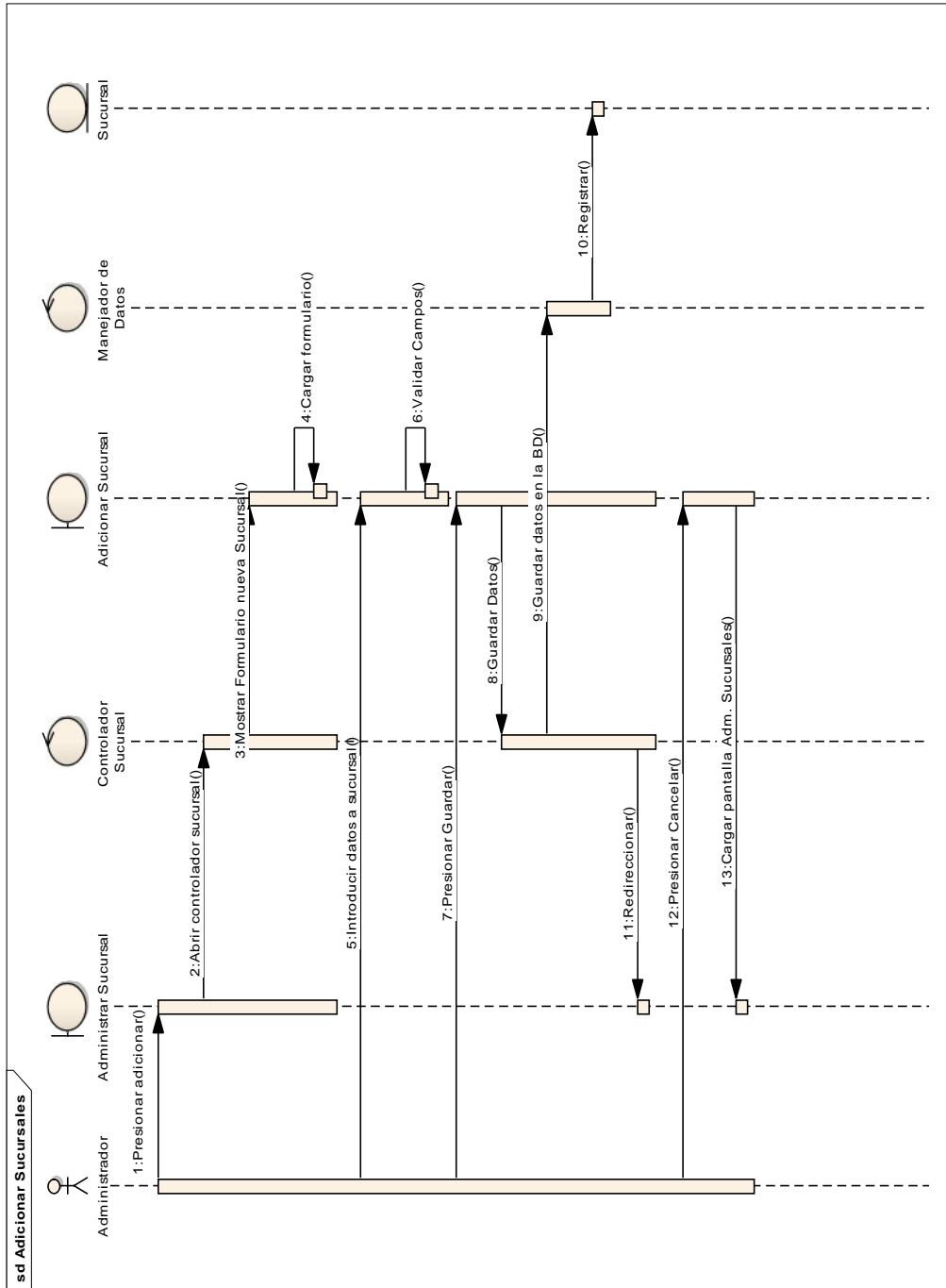
**Figura 139.** Diagrama de Secuencias: Modificar Turnos

### Diagrama de Secuencias: Administrar Sucursal



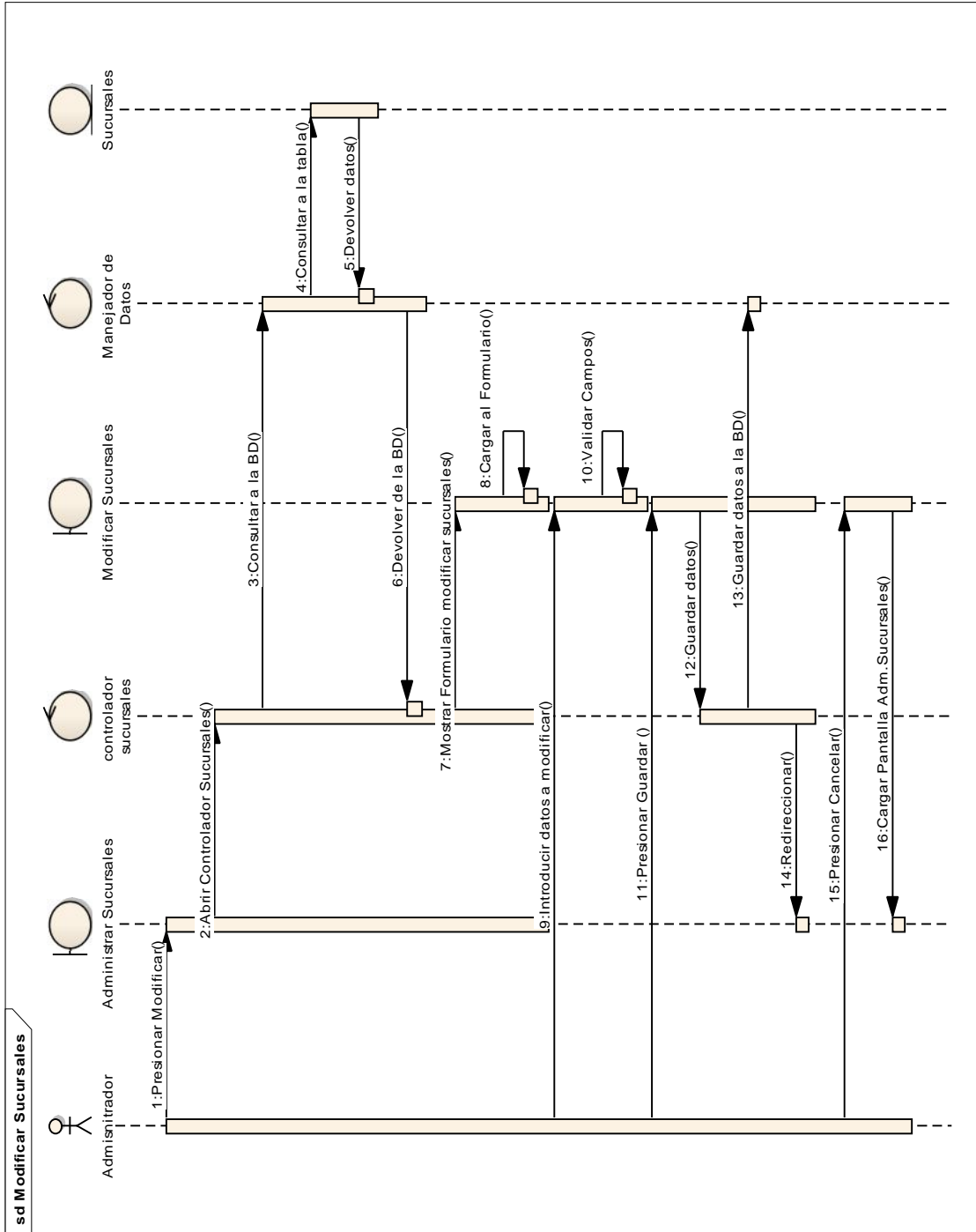
**Figura 140.** Diagrama de Secuencias: Administrar Sucursales

**Diagrama de Secuencias: Adicionar Sucursales**



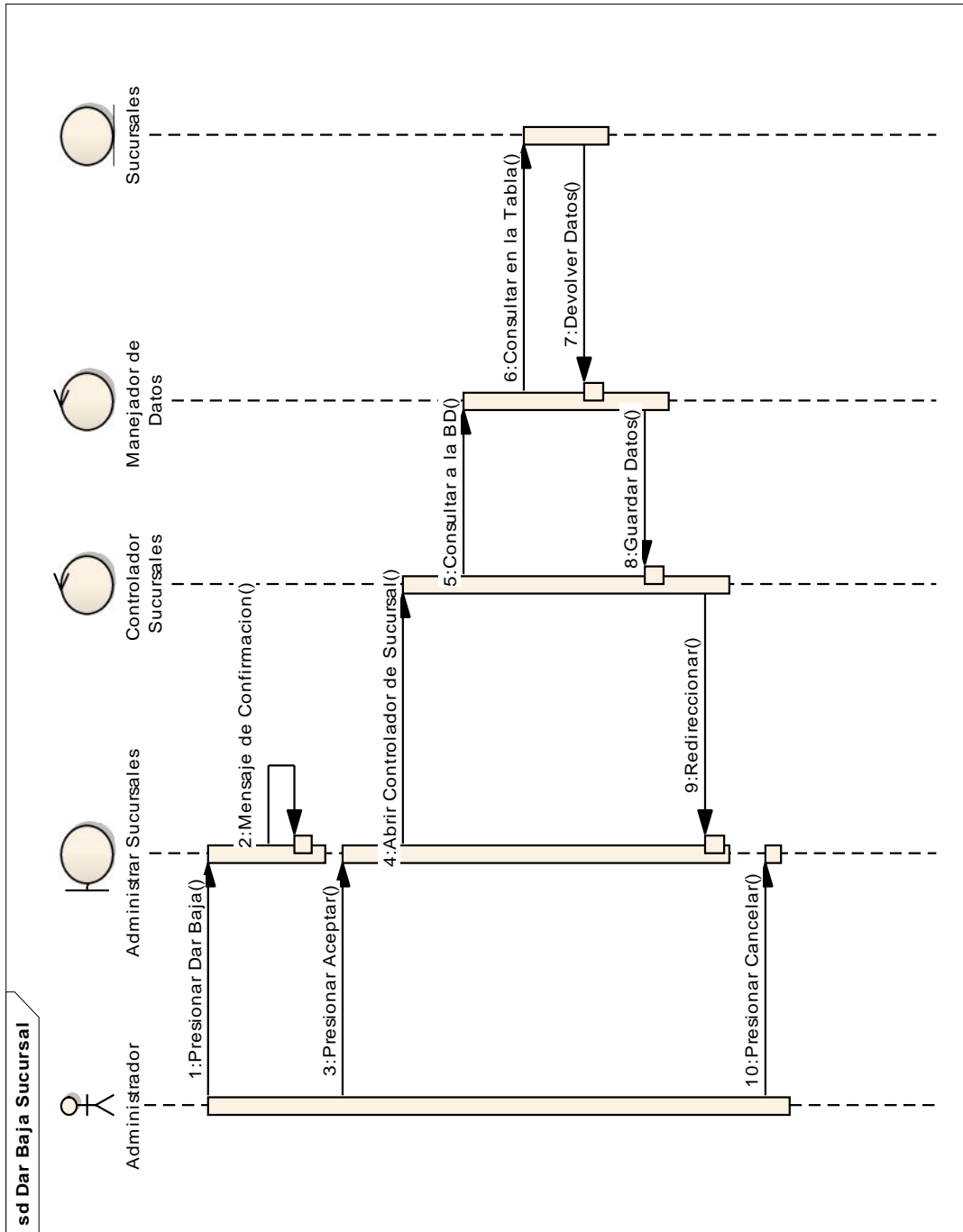
**Figura 141.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Sucursales

### Diagrama de Secuencias: Modificar Sucursales



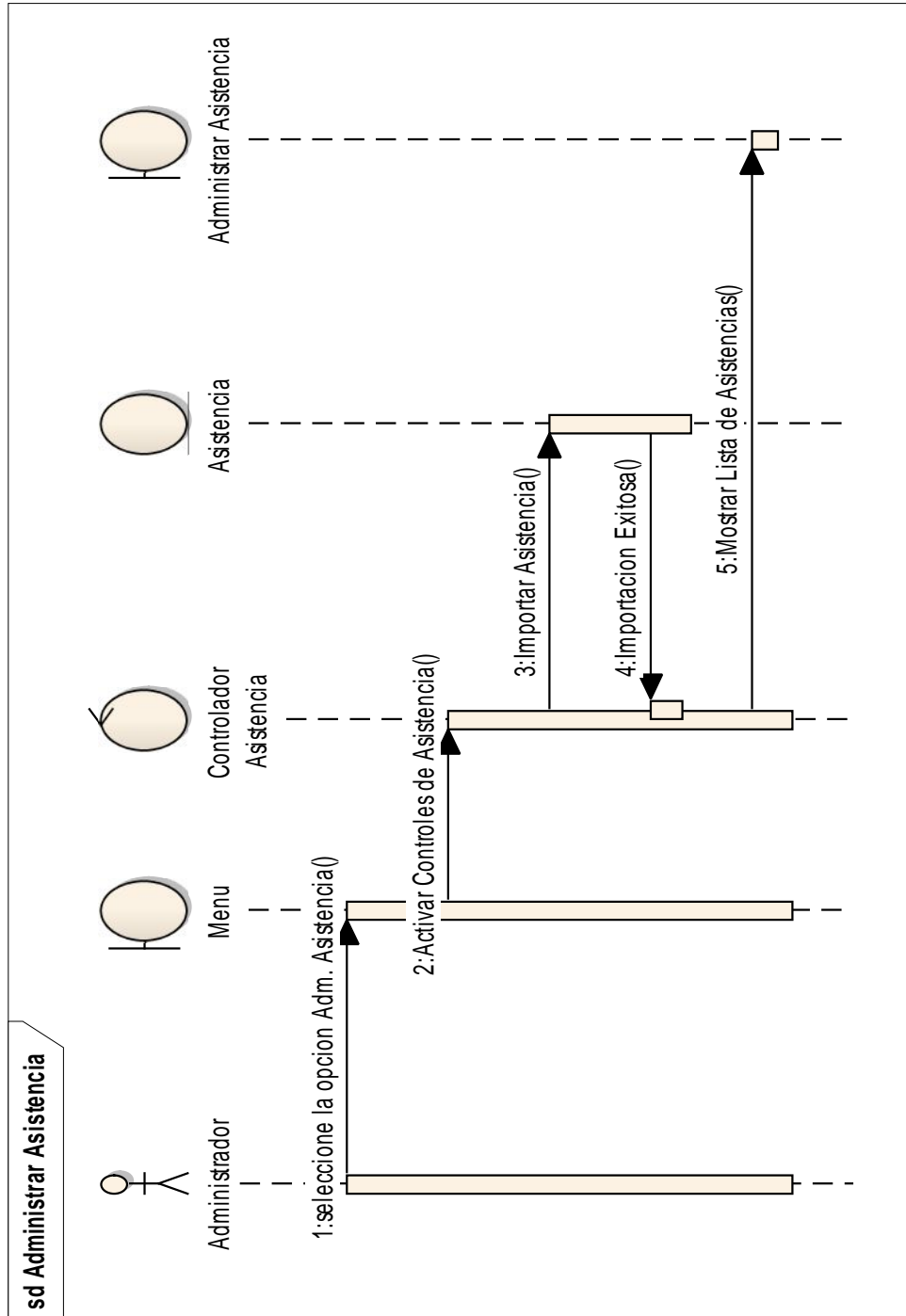
**Figura 142.** Diagrama de Secuencias: Modificar Sucursales

**Diagrama de Secuencias: Dar Baja Sucursal**



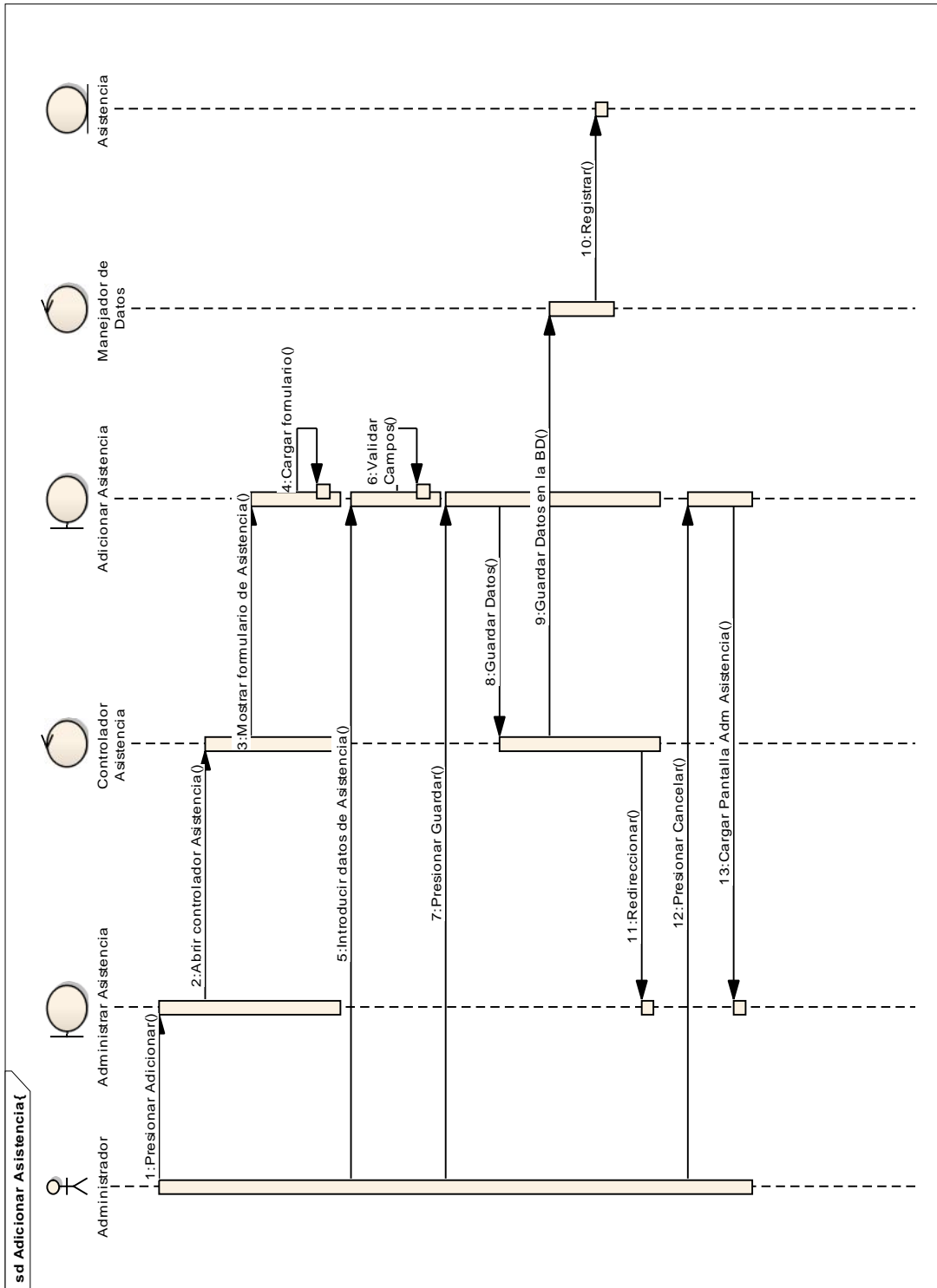
**Figura 143.** Diagrama de Secuencias: Dar Baja Sucursales

**Diagrama de Secuencias: Administrar Asistencia**



**Figura 144.** Diagrama de Secuencias: Administrar Asistencia

**Diagrama de Secuencias:** Adicionar Asistencia



**Figura 145.** Diagrama de Secuencias: Adicionar Asistencia

**Diagrama de Secuencias: Administrar Planillas**

**Figura 150.** Diagrama de Secuencias: Modificar Bonos

## **I.1.27. Diagrama de Clases**

### **I.27.1. Introducción**

El modelado de diagrama de clases es un artefacto de la disciplina análisis diseño en la metodología RUP la cual estamos implementando que la información del sistema será soportados por una base de Datos relaciona, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se usa el Diagrama de Clases.

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del Sistema y sus interrelaciones (incluye, herencia, agregación, asociación, etc.). los diagramas de Clases son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer , como para mostrar cómo se puede ser construido.

### **I.27.2. Propósito**

Comprender la Estructura del sistema deseado para la organización.

Identificar clases de análisis y diseño.

### **I.27.3. Alcance**

Describir las clases y objetos de diseño del sistema en su segunda iteración.

Identificar y definir los objetos del Sistema según los objetos del sistema deseado aprobado por la organización.

## Diagrama de Clases

## **I.1.28. Modelo de Datos**

### **I.28.1. Introducción**

El modelado de Datos nos sirve para tener un detalle e las tablas con sus respectivos campos de la base de Datos.

### **I.28.2. Propósito**

Comprender la estructura de las tablas y sus campos, en la base de Datos de nuestro Sistema deseado para la organización.

Identificar los tipos de campos de cada tabla de la Base de Datos.

### **I.28.3. Alcance**

Describir los campos de cada tabla de la base de datos especificando el tipo, longitud y descripción de cada campo.

Identificar y definir las relaciones entre los diferentes tablas de la base de datos de nuestro sistema deseado y aprobado por la empresa.

### **I.28.4. Modelo Entidad Relación**

### **I.1.29. Modelo Lógico de la Base de Datos**

#### **Descripción de los Campos: Tabla Personal**

Registra a todo el Personal que trabaja dentro de la empresa.

```
CREATE TABLE personal  
(  
  codpersona integer NOT NULL,  
  ci character varying(25),
```

nombre\_pers character varying(100) NOT NULL,  
 ap character varying(100),  
 am character varying(100),  
 direccion character varying(200),  
 foto character varying(100),  
 telefono character varying(20),  
 celular character varying(20),  
 usuario boolean NOT NULL DEFAULT false,  
 fechaingreso date,  
 estado boolean NOT NULL DEFAULT true,  
 CONSTRAINT personal\_pkey PRIMARY KEY (codpersona)  
 )

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codpersona	integer	Yes	Yes		
ci	character varying(25)	No	No		
nombre_pers	character varying(100)	Yes	No		
ap	character varying(100)	No	No		
am	character varying(100)	No	No		
direccion	character varying(200)	No	No		
foto	character varying(100)	No	No		
telefono	character varying(20)	No	No		
celular	character varying(20)	No	No		
usuario	boolean	Yes	No	false	
fechaingreso	date	No	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
personal_pkey	Primary key	(codpersona)	

### Descripción de los Campos: Tabla Trabaja

Registra cada una de las actividades relacionadas con persona.

```

CREATE TABLE trabaja
(
  codpersona integer NOT NULL,
  codsucursal integer NOT NULL,

```

fechayhora\_trab timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
 estado boolean NOT NULL DEFAULT true,  
 CONSTRAINT trabaja\_pkey PRIMARY KEY (codpersona, codsucursal,  
 fechayhora\_trab),  
 CONSTRAINT trabaja\_codpersona\_fkey FOREIGN KEY (codpersona)  
 REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE  
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
 CONSTRAINT trabaja\_codsucursal\_fkey FOREIGN KEY (codsucursal)  
 REFERENCES sucursal (codsucursal) MATCH SIMPLE  
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
 )

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codpersona	integer	Yes	Yes		
codsucursal	integer	Yes	Yes		
fechayhora_trab	timestamp without time zone	Yes	Yes	now()	
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
trabaja_pkey	Primary key	(codpersona, codsucursal, fechayhora_trab)	
trabaja_codpersona_fkey	Foreign key	(codpersona) REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
trabaja_codsucursal_fkey	Foreign key	(codsucursal) REFERENCES sucursal (codsucursal) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO	

		ACTION	
--	--	--------	--

### Descripción de los Campos: Tabla Cargos

La Tabla Cargos registra el cargo designado a cada uno de los trabajadores de la empresa.

```
CREATE TABLE cargo
(
  codcargo integer NOT NULL,
  codarea integer NOT NULL,
  nombre_cargo character varying(100) NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT cargo_pkey PRIMARY KEY (codcargo),
  CONSTRAINT cargo_codarea_fkey FOREIGN KEY (codarea)
  REFERENCES area (codarea) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codcargo	integer	Yes	Yes		
codarea	integer	Yes	No		
nombre_cargo	character varying(100)	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
cargo_pkey	Primary key	(codcargo)	
cargo_codarea_fkey	Foreign key	(codarea) REFERENCES area (codarea) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

### Descripción de los Campos: Tabla Área

Registra las áreas que han sido formadas dentro de la empresa.

```
CREATE TABLE area
(
  codarea integer NOT NULL,
  nombre_area character varying(100) NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
```

CONSTRAINT area\_pkey PRIMARY KEY (codarea)

)

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codarea	integer	Yes	Yes		
nombre_area	character varying(100)	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
area_pkey	Primary key	(codarea)	

### Descripción de los Campos: Tabla Vacación

Registra la programación de Vacación que le corresponde a cada uno de los trabajadores.

```

CREATE TABLE vacacion
(
  codvacacion integer NOT NULL,
  codescala integer NOT NULL,
  codpersona integer NOT NULL,
  codsucursal integer NOT NULL,
  fechayhora_trab timestamp without time zone NOT NULL,
  fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  fechaini date NOT NULL,
  fechafin date NOT NULL,
  duracion integer NOT NULL,
  fecharetorno date NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT vacacion_pkey PRIMARY KEY (codvacacion),
  CONSTRAINT vacacion_codescala_fkey FOREIGN KEY (codescala)
    REFERENCES escala_vacacional (codescala) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT vacacion_codpersona_fkey FOREIGN KEY (codpersona,
codsucursal, fechayhora_trab)
    REFERENCES trabaja (codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) MATCH
SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codvacacion	integer	Yes	Yes		

codescala	integer	Yes	No		
codpersona	integer	Yes	No		
codsucursal	integer	Yes	No		
fechayhora_trab	timestamp without time zone	Yes	No		
fechayhora	timestamp without time zone	Yes	No	now()	
fechaini	date	Yes	No		
fechafin	date	Yes	No		
duracion	integer	Yes	No		
fecharetorno	date	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
vacacion_pkey	Primary key	(codvacacion)	
vacacion_codescala_fkey	Foreign key	(codescala) REFERENCES escala_vacacional (codescala) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
vacacion_codpersona_fkey	Foreign key	(codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) REFERENCES trabaja (codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

### Descripción de los Campos: Tabla Control de Asistencia

Registra la fecha y hora de ingreso a desempeñar sus tareas de cada trabajador y miembro de la empresa.

```

CREATE TABLE control_asistencia
(
  codasistencia integer NOT NULL,
  codpersona integer NOT NULL,
  codsucursal integer NOT NULL,
  fechayhora_trab timestamp without time zone NOT NULL,
  codhorario integer NOT NULL,
  fechayhora_entrada timestamp without time zone NOT NULL,
  fechayhora_salida timestamp without time zone,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT control_asistencia_pkey PRIMARY KEY (codasistencia),
  CONSTRAINT control_asistencia_codhorario_fkey FOREIGN KEY
(codhorario)
  REFERENCES horarios (codhorario) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT control_asistencia_codpersona_fkey FOREIGN KEY
(codpersona, codsucursal, fechayhora_trab)
  REFERENCES trabaja (codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) MATCH
SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codasistencia	integer	Yes	Yes		
codpersona	integer	Yes	No		
codsucursal	integer	Yes	No		
fechayhora_trab	timestamp without time zone	Yes	No		
codhorario	integer	Yes	No		
fechayhora_entrada	timestamp without time zone	Yes	No		
fechayhora_salida	timestamp without time zone	No	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
control_asistencia_pkey	Primary key	(codasistencia)	
control_asistencia_codhorario_fkey	Foreign key	(codhorario) REFERENCES horarios (codhorario) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO	

		ACTION ON DELETE NO ACTION	
control_asistencia_codpersona_fkey	Foreign key	(codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) REFERENCES trabaja (codpersona, codsucursal, fechayhora_trab) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION O	

### Descripción de los Campos: Tabla Bonos

Registra los bonos que han sido otorgados a los trabajadores que les corresponda.

```
CREATE TABLE bonos
(
  codbonos integer NOT NULL,
  codcargo integer NOT NULL,
  porcentaje numeric(3,2) NOT NULL,
  monto numeric(10,2) NOT NULL,
  descripcion text NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT bonos_pkey PRIMARY KEY (codbonos),
  CONSTRAINT bonos_codcargo_fkey FOREIGN KEY (codcargo)
  REFERENCES cargo (codcargo) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codbonos	integer	Yes	Yes		
codcargo	integer	Yes	No		
porcentaje	numeric(3,2)	Yes	No		
monto	numeric(10,2)	Yes	No		
descripcion	text	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
bonos_pkey	Primary key	(codbonos)	

bonos_codcargo_fkey	Foreign key	(codcargo) REFERENCES cargo (codcargo) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
---------------------	-------------	--	--

### Descripción de los Campos: Tabla Menú

Registra los menús creados en el sistema.

```
CREATE TABLE menu
(
  codmenu integer NOT NULL,
  nombre_menu character varying(100) NOT NULL,
  ayuda character varying(50),
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT menu_pkey PRIMARY KEY (codmenu)
)
```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key	Default	Comment
codmenu	integer	Yes	Yes		
nombre_menu	character varying(100)	Yes	No		
ayuda	character varying(50)	No	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
menu_pkey	Primary key	(codmenu)	

### Descripción de los Campos: Tabla Salario

Registra el salario de cada uno de los trabajadores.

```
CREATE TABLE salario
(
  codsalario integer NOT NULL,
  codcargo integer NOT NULL,
  haber_basico numeric(10,2) NOT NULL,
  codmoneda integer NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
```

CONSTRAINT salario\_pkey PRIMARY KEY (codsalario),  
 CONSTRAINT cargo FOREIGN KEY (codcargo)  
 REFERENCES cargo (codcargo) MATCH SIMPLE  
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
 CONSTRAINT moneda FOREIGN KEY (codmoneda)  
 REFERENCES moneda (codmoneda) MATCH SIMPLE  
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
 )

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codsalario	integer	Yes	Yes		
codcargo	integer	Yes	No		
haber_basico	numeric(10,2)	Yes	No		
codmoneda	integer	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
salario_pkey	Primary key	(codsalario)	
cargo	Foreign key	(codcargo) REFERENCES cargo (codcargo) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
moneda	Foreign key	(codmoneda) REFERENCES moneda (codmoneda) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

### Descripción de los Campos: Tabla Horarios

Registra cada uno de los horarios establecidos.

```

CREATE TABLE horarios
(
  codhorario integer NOT NULL,
  codturno integer NOT NULL,
  nombre_dia character varying(10) NOT NULL,
  hora_ini time without time zone NOT NULL,
  hora_fin time without time zone NOT NULL,

```

tolerancia integer NOT NULL DEFAULT 0,  
 estado boolean NOT NULL DEFAULT true,  
 CONSTRAINT horarios\_pkey PRIMARY KEY (codhorario),  
 CONSTRAINT horarios\_codturno\_fkey FOREIGN KEY (codturno)  
 REFERENCES turno (codturno) MATCH SIMPLE  
 ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
 )

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codhorario	integer	Yes	Yes		
codturno	integer	Yes	No		
nombre_dia	character varying(10)	Yes	No		
hora_ini	time without time zone	Yes	No		
hora_fin	time without time zone	Yes	No		
tolerancia	integer	Yes	No	0	
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
horarios_pkey	Primary key	(codhorario)	
horarios_codturno_fkey	Foreign key	(codturno) REFERENCES turno (codturno) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

### Descripción de los Campos: Tabla Proceso

Registra los procesos que son asignados en el sistema.

```

CREATE TABLE proceso
(
  codproceso integer NOT NULL,
  nombre_proceso character varying(100) NOT NULL,
  enlace character varying(150),
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT proceso_pkey PRIMARY KEY (codproceso)
)
  
```

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codproceso	integer	Yes	Yes		
nombre_proceso	character varying(100)	Yes	No		
enlace	character varying(150)	No	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
proceso_pkey	Primary key	(codproceso)	

### Descripción de los Campos: Tabla Datos

Registra la clave y login de los usuarios que tendrán acceso al Sistema.

```
CREATE TABLE datos
(
  coddatos integer NOT NULL,
  codpersona integer NOT NULL,
  login character varying(20) NOT NULL,
  password character varying(20) NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT datos_pkey PRIMARY KEY (coddatos, codpersona),
  CONSTRAINT datos_codpersona_fkey FOREIGN KEY (codpersona)
  REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
coddatos	integer	Yes	Yes		
codpersona	integer	Yes	Yes		
login	character varying(20)	Yes	No		
password	character varying(20)	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
datos_pkey	Primary key	(coddatos, codpersona)	

datos_codpersona_fkey	Foreign key	(codpersona) REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
-----------------------	-------------	--	--

### Descripción de los Campos: Tabla Turnos

Registra los turnos designados.

```
CREATE TABLE turno
(
  codturno integer NOT NULL,
  horas integer NOT NULL,
  nombre_turno character varying(100) NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT turno_pkey PRIMARY KEY (codturno)
)
```

#### Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codturno	integer	Yes	Yes		
horas	integer	Yes	No		
nombre_turno	character varying(100)	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

#### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
turno_pkey	Primary key	(codturno)	

### Descripción de los Campos: Tabla Bono Antigüedad

Registra el bono de antigüedad designado a los trabajadores que le corresponda.

```
CREATE TABLE bono_antigüedad
(
  codbono integer NOT NULL,
  minimo integer NOT NULL,
  maximo integer NOT NULL,
  porcentaje numeric(3,2) NOT NULL,
  descripcion text,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
)
```

CONSTRAINT bono\_antiguedad\_pkey PRIMARY KEY (codbono)

)

**Columns**

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codbono	integer	Yes	Yes		
minimo	integer	Yes	No		
maximo	integer	Yes	No		
porcentaje	numeric(3,2)	Yes	No		
descripcion	text	No	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

**Constraints**

Name	Type	Definition	Comment
bono_antiguedad_pkey	Primary key	(codbono)	

**Descripción de los Campos: Tabla Escala Vacacional**

Registra la escala vacacional de acuerdo a ley.

```
CREATE TABLE escala_vacacional
(
  codescala integer NOT NULL,
  anio integer NOT NULL,
  dias integer NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT escala_vacacional_pkey PRIMARY KEY (codescala)
)
```

**Columns**

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codescala	integer	Yes	Yes		
anio	integer	Yes	No		
dias	integer	Yes	No		
estado	boolean	Yes	No	true	

**Constraints**

Name	Type	Definition	Comment
escala_vacacional_pkey	Primary key	(codescala)	

## Descripción de los Campos: Tabla Prog.Horario

Registra la programación de horarios Fijada.

```
CREATE TABLE progra_horario_empleado
(
  codprog integer NOT NULL,
  codusu integer NOT NULL,
  codhorario integer NOT NULL,
  fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT progra_horario_empleado_pkey PRIMARY KEY (codprog,
  fechayhora, codhorario),
  CONSTRAINT progra_horario_empleado_codhorario_fkey FOREIGN KEY
(codhorario)
  REFERENCES horarios (codhorario) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT progra_horario_empleado_codusu_fkey FOREIGN KEY
(codusu)
  REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

### Columns

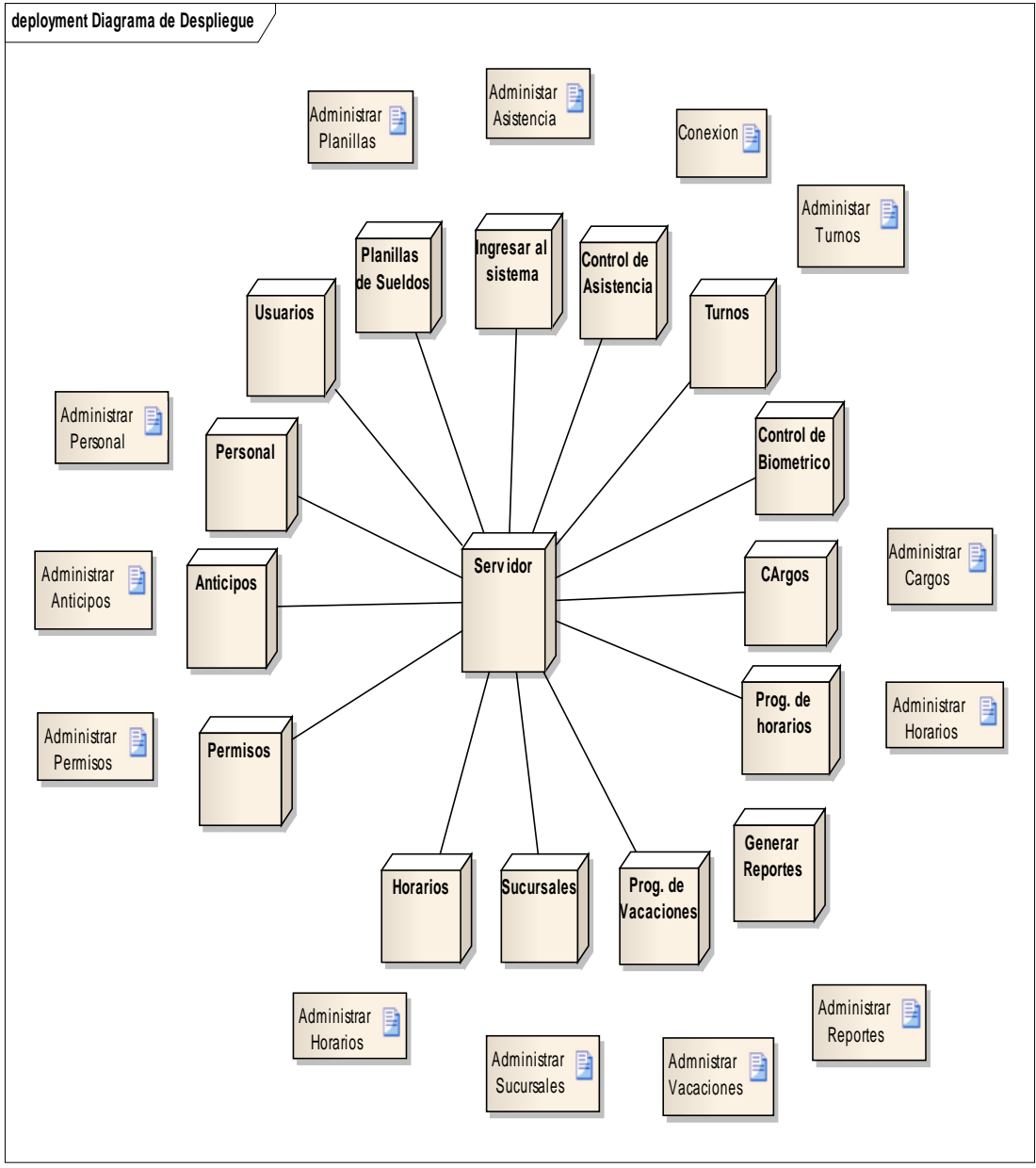
Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
codprog	integer	Yes	Yes		
codusu	integer	Yes	No		
codhorario	integer	Yes	Yes		
fechayhora	timestamp without time zone	Yes	Yes	now()	
estado	boolean	Yes	No	true	

### Constraints

Name	Type	Definition	Comment
progra_horario_empleado_pkey	Primary key	(codprog, fechayhora, codhorario)	
progra_horario_empleado_codhorario_fkey	Foreign key	(codhorario) REFERENCES horarios (codhorario) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO	

		ACTION	
progra_horario_empleado_codusu_fkey	Foreign key	(codusu) REFERENCES personal (codpersona) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

### I.1.30. Modelo de Despliegue



**I.1.31. Casos de Prueba**  
**I.31.1. Introducción**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución como las entradas y los resultados esperados. Esos casos son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración.

Cada caso llevara asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la misma y dependiendo del tipo que se utilice dicho procedimiento podrá ser automatizable.

### **I.31.2. Definición**

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir errores.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error desconocido hasta entonces. Todos los productos de software son aprobados de dos formas:

1. Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa, denominada Prueba de Caja Negra.
2. Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden realizar pruebas que aseguren que todas las piezas encajen; es decir que la especificación interna se ajuste a las especificaciones y que todos los componentes internos se hayan comprobado de forma adecuada, esta prueba se denomina Prueba de Caja Blanca.

### **I.31.3. Pruebas de Caja Negra**

**Formulario Adicionar Personal**

**Adicionar Personal**

CI:

Nombre:

A.Paterno:

A.Materno:

Dirección:

Telefono:

Celular:

Foto:  Ningún archivo seleccionado

CONDICIONES ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS	CONDICIONES DE ENTRADAS INVALIDAS
C.I	1.Numero	2. Cualquier otra cosa
Longitud de CI	3. $0 \leq \text{valor} < 7$	4. Valor $< 0$ 5. Valor $> 7$
Nombre es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Nombre	8. $1 < \text{valor} < 50$	9. Valor $< 1$ 10. Valor $> 50$
Ap.	11. Letras	12. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Paterno	13. $1 < \text{valor} < 50$	14. Valor $< 1$ 15. Valor $> 50$
Am	16. Letras	17. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Materno	18. $1 < \text{valor} < 50$	19. Valor $< 1$ 20. Valor $> 50$

**Casos de Prueba: clases Validas**

CASO	C.I	NOMBRE	AP	AM	CLASES
1	7121499	MARIA CECILIA	VARGAS	CAZON	1,3,6,8,11,13,16,18

**Caso de Prueba: Clases Validas**

CASO	C.I	NOMBRE	AP	AM	CLASES
1	Fnjhjhj//	María Cecilia	Vargas	Cazón	2,3,6,8,11,13,16,18
2		María Cecilia	Vargas	Cazón	1,4,6,8,11,13,16,18
3	17554896932	María Cecilia	Vargas	Cazón	1,5,6,8,11,13,16,18
4	71548	56//	Vargas	Cazón	1,3,7,8,11,13,16,18

5	7121499		Vargas	Cazón	
6	7121499	María Cecilia Vargas Cazón Maris	Vargas	Cazón	1,3,6,9,11,13,16,18
7	7186498	María Cecilia	576//	Cazón	1,3,6,8,11,12,16,18
8	7121499	María Cecilia		./479	1,3,6,8,11,14,16,18
9	7121499	María Cecilia	María Cecilia Vargas Cazón Maris	Cazón	1,3,6,8,11,15,16,18
10	7121499	María Cecilia	Vargas	Cazón	1,3,6,8,11,13,17,18
11	7121499	María Cecilia	Vargas	María Cecilia Vargas Cazón Maris	1,3,6,8,11,13,16,19
12	7121499	María Cecilia	Vargas	Cazón	1,3,6,8,11,13,16,20

**Formulario modificar Personal**

**Modificar Datos del Personal**

CI:   
 Nombre:   
 Ap. Paterno:   
 Ap. Materno:   
 Direccion:   
 Telefonos:   
 Celular:   
 Foto Anterior:   
 Foto:  Ningún archivo seleccionado

CONDICIONES ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS	CONDICIONES DE ENTRADAS INVALIDAS
C.I	1. Numero	2. Cualquier otra cosa
Longitud de CI	3. $0 \leq \text{valor} < 7$	4. Valor $< 0$ 5. Valor $> 7$
Nombre es:	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Nombre	8. $1 < \text{valor} < 50$	9. Valor $< 1$ 10. Valor $> 50$
Ap.	11. Letras	12. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Paterno	13. $1 < \text{valor} < 50$	14. Valor $< 1$ 15. Valor $> 50$
Am	16. Letras	17. Cualquier otra cosa
Longitud de Apellido Materno	18. $1 < \text{valor} < 50$	19. Valor $< 1$ 20. Valor $> 50$

**Casos de Prueba: clases Validas**

CASO	C.I	NOMBRE	AP	AM	CLASES
1	7121499	MARIA CECILIA	VARGAS	CAZON	1,3,6,8,11,13,16,18

CASO	C.I	NOMBRE	AP	AM	CLASES
1	Fnjhjhj//	María Cecilia	Vargas	Cazón	2,3,6,8,11,13,16,18
2		María Cecilia	Vargas	Cazón	1,4,6,8,11,13,16,18
3	17554896932	María	Vargas	Cazón	1,5,6,8,11,13,16,18

		Cecilia			
4	71548	56//	Vargas	Cazón	1,3,7,8,11,13,16,18
5	7121499		Vargas	Cazón	
6	7121499	María	Vargas	Cazón	1,3,6,9,11,13,16,18
<div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>ADICIONAR MENU</b></p> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Ayuda: <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Retomar"/> </p> </div>					
7	71864				,3,6,8,11,12,16,18
8	71214				,3,6,8,11,14,16,18
9	71214				,3,6,8,11,15,16,18
		Cecilia	Cecilia Vargas Cazón Maris		
10	7121499	María Cecilia	Vargas	Cazón	1,3,6,8,11,13,17,18
11	7121499	María Cecilia	Vargas	María Cecilia Vargas Cazón Maris	1,3,6,8,11,13,16,19
12	7121499	María Cecilia	Vargas	Cazón	1,3,6,8,11,13,16,20

**Caso de Prueba: Clases Validas**

**Formulario Adicionar Menú**

CONDICIONES ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS	CONDICIONES DE ENTRADAS INVALIDAS
Nombre	1. Letras	2. Letras y símbolos
Longitud de Nombre	3. 1<valor<50	4. Valor <1 5. Valor >50
Ayuda	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
CONDICIONES ENTRADA	8. CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS	9. CONDICIONES DE ENTRADAS INVALIDAS
Longitud de Nombre	10. Valor <1	10. Valor >50

### Formulario Modificar Menús

#### MODIFICAR MENU

Nombre:	<input type="text" value="Personal"/>
Ayuda:	<input type="text"/>

Nombre	1. Letras	2. Letras y símbolos
Longitud de Nombre	3. $1 < \text{valor} < 50$	4. Valor $< 1$ 5. Valor $> 50$
Ayuda	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
Longitud de Ayuda	8. $0 < \text{valor} < 50$	9. Valor $< 1$ 10. Valor $> 50$

### Formulario Adicionar Salario

**Adicionar Salario**

Cargo::

Monto::  Bs

CONDICIONES ENTRADA	CONDICIONES DE ENTRADAS VALIDAS	CONDICIONES DE ENTRADAS INVALIDAS
Salarios	1. Letras	2. Letras y símbolos
Longitud de Salarios	3. 1<valor<50	4. Valor <1 5. Valor >50
Ayuda	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
Longitud de Ayuda	8. 1<valor<50	9. Valor <1 10. Valor >50

### Formulario Modificar Salario












**MODIFICAR SALARIO**

Cargo::	<input type="text" value="Administrador"/>
Monto::	<input type="text" value="4200.00"/> Bs ▼

Longitud de Salarios	3. 1<valor<50	4. Valor <1 5. Valor >50
Ayuda	6. Letras	7. Cualquier otra cosa
Longitud de Ayuda	8. 1<valor<50	9. Valor <1 10.Valor>50

#### **I.31.4. Pruebas de Caja Blanca**












##### **Prueba de Caja Blanca Administrar Asistencias**

Line	Graph	Next nodes	Dataflow types	Codeline
85		1	u(anio), u(pat1), u(pat2), u(mp), u(patron), u(fecha), u(usuario), u(dia) u(formato) u(forma)	public ModelAndView admasistencia(HttpServletRequest request
85		2		public ModelAndView admasistencia(HttpServletRequest request
88		3		System.out.println("metodo admAsistencias");
89		4	d(session)	HttpSession session = request.getSession(true);
91		5	d(usuario)	String usuario = request.getParameter("xlogin");
92		6	d(clave)	String clave = request.getParameter("xclave");
93		7	d(nums)	String nums = request.getParameter("xtipobus");
94		8	r(nums)	System.out.println("turnoYYY = "+nums);
100		9, 10	r(nums), r(nums)	if(nums == null    nums.equals("0")){
101		10	d(nums)	nums="1";
103		11	d(fecha)	Strina fecha =

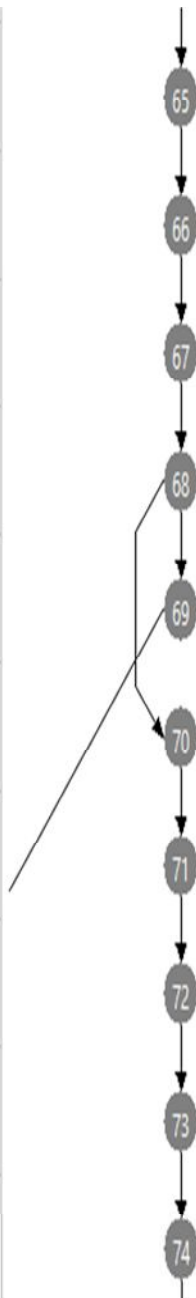
104	11	12	r(nums), d(codturno)	int codturno = ((nums.equals("1"))?1:2);
105	12	13	d(pat1)	String pat1 = "yyy",pat2 = "MM",pat3 = "dd";
105	13	14	d(pat2)	String pat1 = "yyy",pat2 = "MM",pat3 = "dd";
105	14	15	d(pat3)	String pat1 = "yyy",pat2 = "MM",pat3 = "dd";
107	15	16	r(fecha)	System.out.println("fecha = "+fecha);
108	16	17	d(personal)	List personal = null;
109	17	18	d(mp)	HashMap mp = new HashMap();
110	18	19	d(patron)	String patron = "yyyy-MM-dd";
111	19	20	r(patron), d(formato)	SimpleDateFormat formato = new SimpleDateFormat(patron);
112	20	21, 22	r(fecha)	if(fecha==null){



113	↓	22	d(fecha), r(formato)	fecha = formato.format(new Date());
115	↓	23	r(fecha), d(vec)	String vec[] = fecha.trim().split("-");
116	↓	24	d(anio), r(vec)	String anio = vec[0];
117	↓	25	d(mes), r(vec)	String mes = vec[1];
118	↓	26	d(diahoj), r(vec)	String diahoj = vec[2];
120	↓	27	r(fecha), r(formato), d(creacion)	Date creacion = formato.parse(fecha);
121	↓	28	d(forma)	SimpleDateFormat forma = new SimpleDateFormat("EEEE");
122	↓	29	d(dia), r(forma), r(creacion)	String dia = forma.format(creacion);
123	↓	30	r(dia)	System.out.println("dia = " + dia);
124	↓	31, 32	r(dia)	if(dia.equals("lunes")){
125	↓	44	d(dia)	dia = "LUNES";

Line	Graph	Next nodes	Dataflow types	Codeline
124		31, 32	r(dia)	if(dia.equals("lunes")){
125		44	d(dia)	dia = "LUNES";
126		33, 34	r(dia)	}else if(dia.equals("martes")){
127		44	d(dia)	dia = "MARTES";
128		35, 36	r(dia)	}else if(dia.equals("miércoles")){
129		44	d(dia)	dia = "MIÉRCOLES";
130		37, 38	r(dia)	}else if(dia.equals("jueves")){
131		44	d(dia)	dia = "JUEVES";
132		39, 40	r(dia)	}else if(dia.equals("viernes")){
133		44	d(dia)	dia = "VIERNES";
134		41, 42	r(dia)	}else if(dia.equals("sábado")){

261
263
266
267
267
268
269
270
270
270













66	d(marcar), r(i)	String marcar = request.getParameter("xestado" + i);
67	r(marcar), r(i)	System.out.println(i + " = " + marcar);
68	d(llegada), r(marcar)	boolean llegada = Boolean.parseBoolean(marcar);
69, 70	r(llegada)	if(llegada == false)break;-----
102		if(llegada == false)break;-----
71	d(cadhoraini), r(codturno), r(dia)	String cadhoraini = this.horariosB.obtenerHoralngreso(codturno dia);
72	d(horavec), r(cadhoraini)	String horavec[] = cadhoraini.trim().split("-");
73	d(horaingreso), r(horavec)	String horaingreso = horavec[0], minutoingreso = horaver[1] * tolerancia - horaver[1]
74	d(minutoingreso), r(horavec)	String horaingreso = horavec[0], minutoingreso = horaver[1] * tolerancia - horaver[1]
75	r(horavec), d(xtolerancia)	String horaingreso = horavec[0], minutoingreso = horaver[1] * tolerancia - horaver[1]

272	75	76	r(horaingreso), r(minutoingreso), r(xtolerancia)	System.out.println("hora ingreso de la BD hora = "+horaingreso+" minuto = "+minutoingreso+"
273	76	77	d(hora_de_ingresoBD)	int hora_de_ingresoBD = 0; minuto_de_ingresoBD = 0; tolerancia = 0;
273	77	78	d(minuto_de_ingresoBD)	int hora_de_ingresoBD = 0; minuto_de_ingresoBD = 0; tolerancia = 0;
273	78	79	d(tolerancia)	int hora_de_ingresoBD = 0; minuto_de_ingresoBD = 0; tolerancia = 0;
275	79	80	r(horaingreso), d(hora_de_ingresoBD)	hora_de_ingresoBD = Integer.parseInt(horaingreso);
277	80	81	d(hora_de_ingresoBD)	hora_de_ingresoBD = 0;
280	81	82	r(minutoingreso), d(minuto_de_ingresoBD)	minuto_de_ingresoBD = Integer.parseInt(minutoingreso);
282	82	83	d(minuto_de_ingresoBD)	minuto_de_ingresoBD = 0;
285	83	84	d(tolerancia), r(xtolerancia)	tolerancia = Integer.parseInt(xtolerancia);
287	84	85	d(tolerancia)	tolerancia = 0;

289	85	86	d(minutos_concedidos), r(minuto_de_ingresoBD), r(tolerancia)	int minutos_concedidos = minuto_de_ingresoBD + tolerancia;
290	86	87	d(codasistencia)	int codasistencia = 0;
291	87	88	r(codturno), r(dia)	System.out.println("codturno = "+codturno+" y el dia es = "+dia);
300	88	89, 91	r(entrada_o_salida)	if(!entrada_o_salida.equals("1")){
301	89	90	r(llegada)	System.out.println("salida = "+llegada);
302	90	98	d(codasistencia), r(anio), r(dia hoy), r(mes), r(minuto_de_ingreso), r(codturno), r(hora_de_ingreso)	codasistencia = this.asistenciasB.calificarAsistencia2 (codpersona,anio,mes,dia,hoy,fecha
303	91	92, 94	r(hora_de_ingresoBD), r(hora_de_ingreso)	}else if(hora_de_ingreso < hora_de_ingres ^RNV
304	92	93, 98	r(entrada_o_salida)	if(entrada_o_salida.equals("1")){
305	93	98	d(codasistencia), r(codturno), r(dia), r(codpersona), r(fechayhora)	codasistencia = this.asistenciasB.calificarAsistencia( codpersona,fecha,hora,dia,codturno
308	94	95, 98	r(minutos_concedidos), r(hora_de_ingresoBD), r(minuto_de_ingreso)	}else if(hora_de_ingreso == hora_de_ingresoBD & minuto_de_ingreso < minutos_con
309		96		System.out.println("horas iguales y

309		95		96		System.out.println("horas iguales y minuto<minutoBD");
310		96		97, 98	r(entrada_o_salida)	if(entrada_o_salida.equals("1")){
311		97		98	d(codasistencia), r(codturno), r(dia), r(codpersona), r(fechayhora)	codasistencia = this.asistenciasB.calificarAsistencia(codpersona fechayhora dia codturno
315		98		99, 101	r(codasistencia)	if(codasistencia!=0){
316		99		100	r(codasistencia), d(comprob), r(codpersona)	int comprob = this.asistenciasB.asignarControlManual(codasistencia codpersona)
317		100		101	r(codasistencia)	System.out.println("codasistencia " + codasistencia);
319		101		102		break;
324		102		103	d(personal)	List personal = null;
325		103		104, 106	r(entrada_o_salida)	if(entrada_o_salida.equals("1")){
326		104		105		System.out.println("listando cuando estado es 1");
327				108	r(anio), d(personal), r(diahoy),	personal =

329		107		System.out.println("listando cuando estado es 2");
330		108	r(año), d(personal), r(día), r(mes), r(codturno), r(día)	personal = this.usuariosB.listarPersonalDeAsistenciaDeSalida(año, mes, día, codturno, día);
332		109	r(año), r(día), r(mes), r(codturno), r(día), d(asistencia)	List asistencia = this.asistenciasB.listarAsistenciaActual(año, mes, día, codturno, día);
333		110	r(personal)	System.out.println("personal " + personal);
334		111	r(asistencia)	System.out.println("asistencia = "+asistencia);
335		112	d(mp)	HashMap mp = new HashMap();
336		113	r(personal), r(mp)	mp.put("personal", personal);
337		114	r(mp), r(nums)	mp.put("nums", nums);
338		115	r(entrada_o_salida), r(mp)	mp.put("entrada_o_salida", entrada_o_salida);
339		116	r(mp), r(asistencia)	mp.put("asistidos", asistencia);

340	<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; 116((116))     116 --&gt; 117((117))     117 --&gt; 118((118)) </pre>	117	r(mp)	mp.put("formatear", new Ajustes());
341		118	r(mp)	return new ModelAndView("Asistencia/AddAsi stancia" mn);
342				u(horaingreso), u(minutoingreso), u(llegada), u(minutos_concedidos), u(horas)

### Prueba de Caja Blanca Listar Horarios

<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; 0((0))     0 --&gt; 1((1))     1 --&gt; 2((2)) </pre>	1		public List listarHorarios(int codturno,boolean estado);
	2		public List listarHorarios(int codturno,boolean estado);
			public List listarHorarios(int codturno,boolean estado);

### I.1.32. Prototipo de Interfaz de Usuario I.32.1. Introducción

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea sobre las interfaces que proveerá el sistema.

### **I.32.2. Propósito**

Presentar los prototipos de pantalla para que el usuario tenga una idea de la interfaz que presentara el sistema.

### **I.32.3. Alcance**

Mostrar los prototipos de pantallas, sujeto a modificaciones a lo largo del desarrollo del Sistema.

### **Pantalla 1: Index**

Pantalla donde el usuario ingresa clave y login



**Figura 152.**  
Pantalla 1

### Index

#### **Pantalla 2: Pantalla de Administración**

Esta pantalla tiene una lista de las sesiones del sistema, el administrador podrá tener un control sobre los usuarios en el caso que sea necesario.

FECHA Y HORA	APELLIDOS Y NOMBRES	Estado
2014-10-28 17:29:54.422	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-10-28 17:30:10.867	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-11-22 14:55:16.457	Vargas Cazon Maria	<input checked="" type="checkbox"/>
2014-11-22 13:35:23.059	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-10-27 11:29:33.117	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-10-27 12:32:58.36	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-11-19 01:35:25.081	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-10-27 12:32:35.167	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-11-22 13:34:51.739	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-11-22 13:34:54.967	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-10-27 11:29:38.235	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>
2014-11-15 10:33:34.113	Vargas Cazon Maria	<input type="checkbox"/>

**Figura 153. Pantalla 2 Administración**

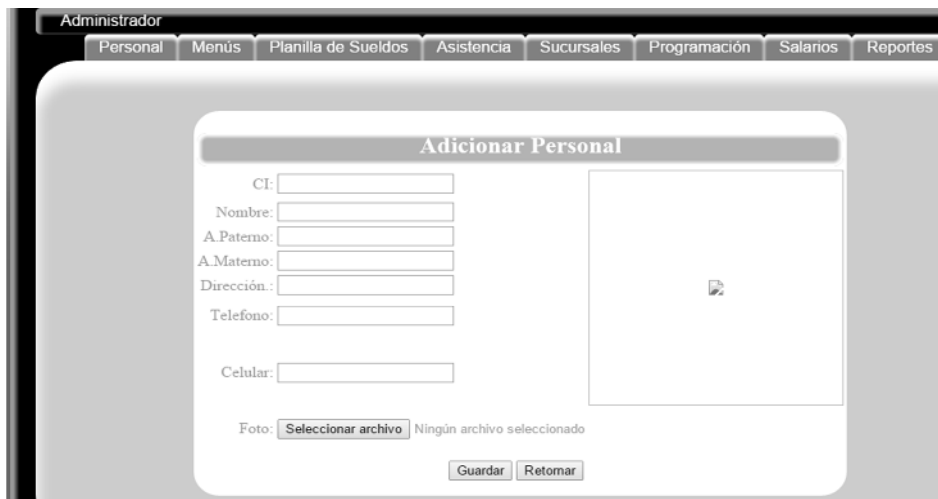
#### **Pantalla 3: Pantalla de Administrar Personal**

Esta pantalla muestra la lista del personal que trabaja dentro de la empresa.

**Figura 154.** Pantalla 3 Administrar Personal

#### **Pantalla 4: Pantalla de Adicionar Personal**

En esta pantalla podemos adicionar a una nueva persona al registro del personal.



The screenshot shows a web application interface for adding a new person. At the top, there is a navigation bar with the title 'Administrador' and several menu items: 'Personal', 'Menús', 'Planilla de Sueldos', 'Asistencia', 'Sucursales', 'Programación', 'Salarios', and 'Reportes'. The main content area is titled 'Adicionar Personal' and contains a form with the following fields: 'CI:', 'Nombre:', 'A.Paterno:', 'A.Materno:', 'Dirección:', 'Telefono:', and 'Celular:'. Each field is represented by a text input box. To the right of these fields is a large empty box with a small icon, likely for a profile picture. Below the fields, there is a 'Foto:' label followed by a 'Seleccionar archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Retomar'.

**Figura 155.**  
Pantalla 4  
Adicio

nar Personal

#### **Pantalla 5: Pantalla de Asignar Cargos a Personal**

Esta interfaz nos permite Asignar un Cargo a cada uno de los trabajadores registrados.



**Figura 156.** Pantalla 5 Pantalla de Asignar Cargos a Personal

### **Pantalla 6: Pantalla de Modificar Personal**

En esta pantalla podemos Modificar los datos de personal ya registrado.



**Figura 157.**

**Pantalla 6 Pantalla de Modificar Personal**

### Pantalla 7: Pantalla de Ver Datos de Personal

Esta pantalla nos muestra los datos de cada registro de personal, de acuerdo a lo que deseemos ver.



Figura 158. Pantalla 7 Pantalla Ver Datos de Personal

### Pantalla 8: Pantalla Asignar Sucursal

En esta pantalla asignamos la sucursal en la que cada trabajador desempeña sus labores correspondientes



Figura 159. Pantalla 8 Pantalla Asignar Sucursal

### Pantalla 9: Pantalla Gestionar Menús

Pantalla en la cual se administra los menús con los que cuenta en sistema.



**Figura 160.** Pantalla 9 Pantalla Gestionar Menús

**Pantalla 10: Pantalla Adicionar Menús**

Esta pantalla nos permite adicionar nuevos menus en el Sistema.



161.

**Figura**  
Pantalla

10 Pantalla Adicionar Menús

**Pantalla 11: Pantalla Modificar Menús**

Mediante esta pantalla podemos modificar el nombre del Menú.



**Figura 162.** Pantalla 11 Pantalla Modificar Menús

### **Pantalla 12: Pantalla Ver Menús**

Mediante esta pantalla podemos Ver los Menus que se encuentran activados.



**Figura 163.** Pantalla 9 Pantalla Ver Menús

### **Pantalla 13: Pantalla Gestionar Procesos**

En esta pantalla podemos gestionar cada una de las actividades permitidas para los procesos del sistema



**Figura 164.** Pantalla 9 Pantalla Gestionar Procesos

### **Pantalla 14: Pantalla Adicionar Proceso**

Mediante esta pantalla adicionamos nuevos procesos al Sistema.



**Figura 165.** Pantalla 9 Pantalla Adicionar Proceso

### **Pantalla 15: Pantalla Modificar Proceso**

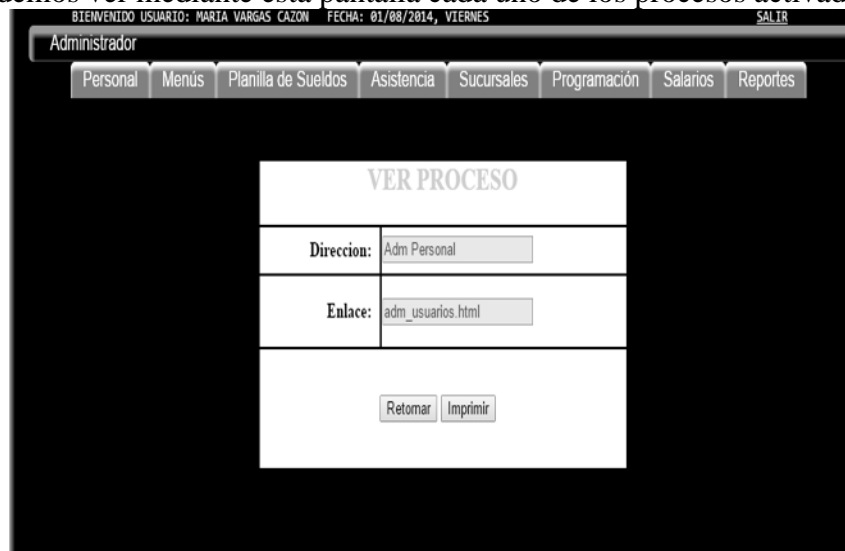
En esta pantalla podemos modificar los procesos activados.



**Figura 166.** Pantalla 9 Pantalla Modificar Proceso

### **Pantalla 16: Pantalla Ver Proceso**

Podemos ver mediante esta pantalla cada uno de los procesos activados.



**Figura 167.** Pantalla 9 Pantalla Ver Proceso

### **Pantalla 17: Pantalla Administrar Bonos**

Mediante esta pantalla podemos administrar los bonos que son designados a los trabajadores.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

**Administrar Bonos**

ADICIONAR

Nº	Cargo	Porcentaje	Monto	MOD	VER
1	Administrador	17 %	714.00		
2	Gerente	12 %	876.00		
3	Encargado de Producción	8 %	296.00		
4	Obrero	5 %	90.00		

**Figura 168.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Bonos

### Pantalla 18: Pantalla Adicionar Bonos

En esta pantalla podemos adicionar los bonos y sus características importantes.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

**Adicionar Bono**

Cargol:

Porcentaje:  %

Monto:

Descripción:

Guardar Retornar

**Figura 169.** Pantalla 9 Pantalla Adicionar Bonos

### Pantalla 19: Pantalla Modificar Bono

Esta pantalla nos permite modificar algunos de los datos que tienen los bonos.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

**Modificar Bono**

Cargol: Administrador

Porcentaje: 17 %

Monto: 714.00

Descripción: bien

Guardar Retomar

**Figura 170.** Pantalla 9 Pantalla Modificar bonos

**Pantalla 20: Pantalla Listar Asistencia**

Por esta ventana podemos listar cada uno de los registros de Asistencia.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

**Listas de Asistencias**

08/01/2014 TURNO MAÑANA ACTUALIZAR

Exhibiendo 5 Registros por Página BUSCAR

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FOTO	PRESENTE	FALTA
1	Vargas Cazon Maria		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	vargas luiz		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Lopez Mauro		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	torrez cesar		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	fasf asdga aldfañ		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Figura 171.** Pantalla 9 Pantalla listar Asistencia

**Pantalla 21: Pantalla Gestionar Sucursales**

Mediante esta pantalla podemos Administrar las sucursales que presenta la empresa.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

GESTIONAR SUCURSALES

Activos Bajas

Exhibiendo 5 Registros por Página BUSCAR

NRO	NOMBRE	DIRECCIÓN	Estado	A	B	M	Ve
1	Casa Matriz	Barrio Lourdes	<input checked="" type="checkbox"/>				
2	Primera Sucursal	luis espinal	<input checked="" type="checkbox"/>				
3	Segunda Sucursal	Zona El AeroPuerto	<input checked="" type="checkbox"/>				
4	Tercera Sucursal	\$reg.direccion	<input checked="" type="checkbox"/>				

Mostrando 1 a 4 de 4 elementos

Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

**Figura 172.** Pantalla 9 Pantalla Gestionar Sucursales

### **Pantalla 22: Pantalla Adicionar Sucursales**

En esta pantalla podemos Adicionar Nuevas Sucursales.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

Adicionar Sucursal

Nombre Sucursal:

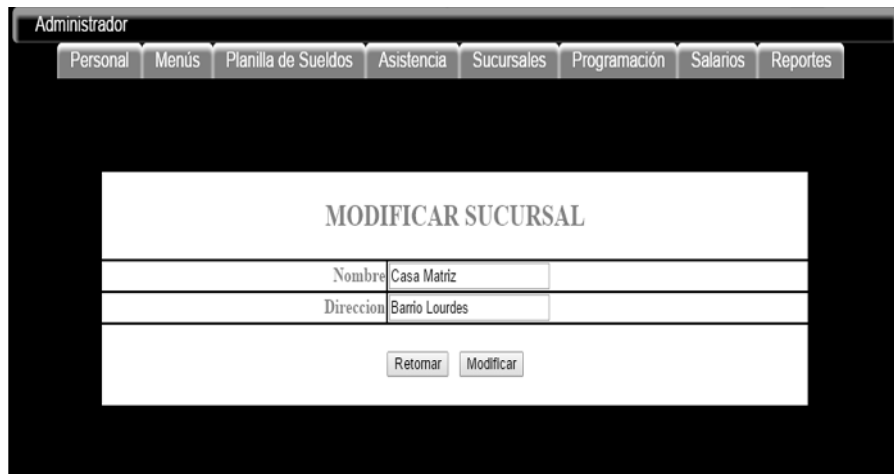
Direccion:

Guardar Retornar

**Figura 173.** Pantalla 9 Pantalla Adicionar Sucursales

### **Pantalla 23: Pantalla Modificar Sucursales**

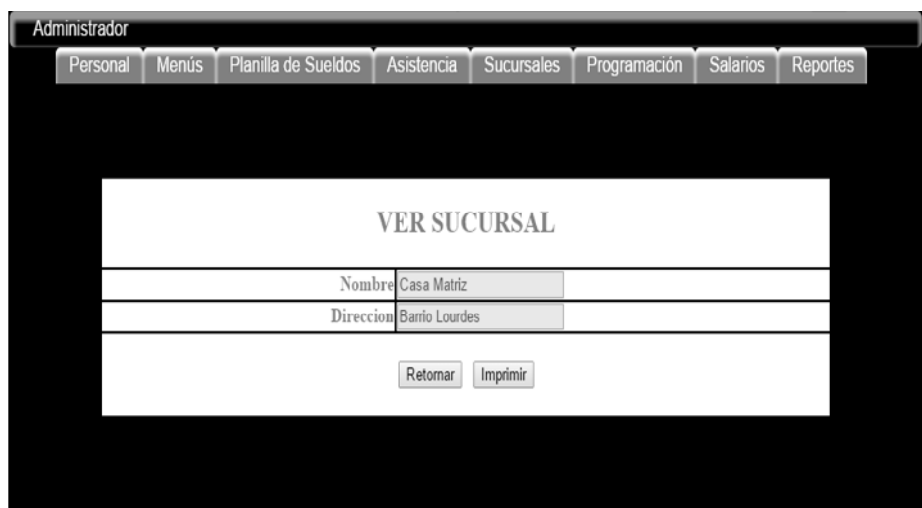
Mediante esta pantalla podemos Modificar datos de las sucursales Activadas.



**Figura 174.** Pantalla 9 Pantalla Modificar Sucursales

#### **Pantalla 24: Pantalla Ver sucursal**

En esta pantalla podemos observar cada una de la sucursales que presenta la empresa.



**Figura 175.** Pantalla 9 Pantalla Ver Sucursales

#### **Pantalla 25: Pantalla Administrar Vacacion**

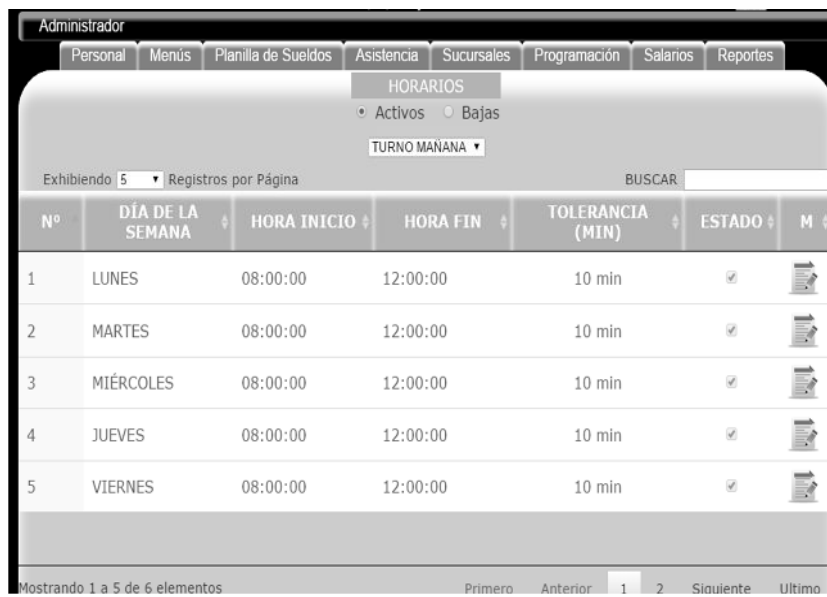
Mediante esta pantalla podemos Administrar la Vacacion de los Trabajadores.



**Figura 176.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Vacacion

### **Pantalla 26: Pantalla Administrar Horarios**

Esta pantalla nos permite Administrar los Horarios de la empresa.



**Figura 177.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Horarios

### **Pantalla 27: Pantalla Administrar Turnos**

En esta pantalla podemos Administrar los turnos designados a los trabajadores.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

TURNOS

Nº	NOMBRE	HORAS
1	MAÑANA	4
2	TARDE	4

**Figura 178.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Turnos

### **Pantalla 28: Pantalla Administrar Salarios**

Mediante esta pantalla podemos Administrar los Salarios de los trabajadores de la empresa.

Administrador

Personal Menús Planilla de Sueldos Asistencia Sucursales Programación Salarios Reportes

ADMINISTRAR SALARIOS

ADICIONAR

Exhibiendo 5 Registros por Página BUSCAR

Nº	CARGO	MONTO	M
1	Administrador	4200.00 Bs	
2	Gerente	7300.00 Bs	
3	Encargado de Producción	3700.00 Bs	
4	Obrero	1800.00 Bs	

**Figura 179.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Salarios

### **Pantalla 29: Pantalla Adicionar Salario**

En esta interfaz podemos Adicionar Salarios Nuevos



**Figura 180.** Pantalla 9 Pantalla Adicionar Salarios

### **Pantalla 30: Pantalla Modificar Salario**

Mediante esta pantalla podemos Modificar los Salarios si fuera necesario.



**Figura 181.** Pantalla 9 Pantalla Modificar Salario

### **Pantalla 31: Pantalla Administrar Salario**

Mediante esta pantalla podemos Administrar la Planilla de sueldos.

ADMINISTRAR PLANILLA DE PAGOS					
AÑO : 2014		MES: 12		Ejecutar	
Exhibiendo 5			Registros por Página		BUSCAR
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	FOTO	FECHA DE CANCELACIÓN	ESTADO DE PAGO	A
1	Vargas Cazon Maria		25/12/2014, Jueves 21:04:48	Cancelado	
2	vargas luiz		No existe ningún registro	Falta	
3	Lopez Mauro		No existe ningún registro	Falta	
4	torrez cesar		No existe ningún registro	Falta	
5	fasf asdga aldfañ		No existe ningún registro	Falta	

Mostrando 1 a 5 de 9 elementos      Primero    Anterior    1    2    Siguiente    Ultimo

**Figura 182.** Pantalla 9 Pantalla Administrar Planillas

**Pantalla 32: Pantalla Administrar centro de Seguridad**

Administrador

Personal   Menús   Planilla de Sueldos   Asistencia   Sucursales   Programación   Salarios   Reportes

**Administrar Centro de Seguridad**

Nombre del Backup: copia12    ENVIAR

**Figura 183.** Pantalla 9 Pantalla Administar Seguridad

**Pantalla 33: Pantalla Reportes por antigüedad**

Reporte de los Trabajadores

LISTADOS POR ANTIGÜEDAD Imprimir

Nº	CI	Apellidos y Nombres	Foto	Tiempo de Servicio
1	4796853	Acsama Noguera Jesus		1 año 2 meses y 25 días
2	6890754	Albornoz Fernandez Mario		1 año 5 meses y 24 días
3	5765714	Colque Rodriguez Juan Carlos		7 años 1 mes y 25 días
4	4523176	Cruz Borda Pablo		1 año 0 meses y 25 días
5	2345517	Flores Gutierrez Oscar		10 años 9 meses y 23 días
6	3243423	Gomez Fuentes Roberto		2 años 9 meses y 20 días
7	6173892	Guerra Ortiz Pablo		2 años 5 meses y 26 días
8	2342338	Lopez Figueroa Jose		1 año 4 meses y 29 días
9	5342342	Lujan Choque Cesar		2 años 3 meses y 27 días

Figura 184. Pantalla 9 Pantalla **Reportes de Antigüedad**

**Pantalla 33: Pantalla Sistema Biometrico**



Figura 185. Pantalla 9 Pantalla **Sistema Biometrico**

**Pantalla 34: Pantalla Sistema Biometrico**

Desconectar Sensor    SALIR    **SISTEMA BIOMÉTRICO FUNDICIONES RAMIREZ**

Marcar Asistencia | Registrarse

FOTOGRAFIA



Registrar >>>  
Verificar >>>

IMAGEN DE LA HUELLA DIGITAL



Resposta:  INVERTIR COLOR  
Identificación satisfactoria, id=0, score=0  
Estados:  
IMAGEN PREPARADA  
Calidad de la Imagen:  
96

**LISTA DEL PERSONAL**    <<Anterior    Siguiente>>    LIMPIAR LISTA    CARGAR LISTA

codpersona	nombre_pers	ap	am	registro
1	Adolfo	Valdez	Peredo	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Omar	Ramirez	Flores	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Oscar	Flores	Gutierrez	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Juan Carlos	Coloue	Rodriguez	<input type="checkbox"/>
5	Jonathan	Olguin	Rojas	<input type="checkbox"/>
6	Ebrain	Rocha	Zenteno	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Marcelo	Nogales	Balderrama	<input type="checkbox"/>
8	Pablo	Guerra	Otiz	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Jose	Lopez	Figueras	<input type="checkbox"/>
10	Manuel	Rueda	Vilafuerte	<input type="checkbox"/>
11	Ruberto	Gomez	Fuertes	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Cesar	Lujan	Choque	<input type="checkbox"/>
13	Pablo	Cruz	Borda	<input checked="" type="checkbox"/>
14	Jesus	Acsema	Noguera	<input checked="" type="checkbox"/>
15	Mario	Albornoz	Fernandez	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 186. Pantalla 9 Pantalla **Sistema Biometrico**

**II.- Componente 2:**

## **II.1.- Capacitación al Personal**

### **II.1.1.- Introducción**

El componente 2 “Capacitación al Personal” se refiere a la preparación impartida al personal de Fundación Ramírez sobre el manejo del sistema Web.

Este componente resulta importante ya que el personal de la empresa no cuenta con conocimientos amplios sobre el manejo del Sistema Web, y les será de mucha utilidad en el desempeño de sus funciones.

### **II.1.2.- Propósito**

El propósito del componente es que la finalizar el curso de capacitación el personal de la empresa de Fundación Ramírez este apto para poder manejar el Sistema Web.

### **II.1.3.- Metodología**

- La capacitación se realizara mediante cursos dictados por el responsable del proyecto en un ambiente acomodado dentro de la empresa para la ocasión.
- Para la capacitación se empleara manuales de usuarios que contienen toda la información detallada sobre el manejo de sitio Web y llevar un registro de personal que asista a la capacitación para que al finalizar del curso sean acreedores a un certificado otorgado por la Dirección del Departamento de Informática y Sistemas de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

## **II.1.4.- Proceso de Enseñanza aprendizaje y Metodologías de Capacitación**

### **II.1.4.1.- El proceso de Enseñanza**

#### **II.1.4.2.- Introducción**

Durante el proceso de aprendizaje se pueden usar diversas técnicas y métodos de enseñanza. Ocurre que muchas veces estos métodos son usados

de una forma empírica sin una mayor profundización y usándose en ocasiones de modo incompleto. Esto ocurre muchas veces por desconocimiento y falta de formación al respecto, de ahí que es de vital importancia estudiar, analizar y poner en práctica los diferentes conceptos, teorías al respecto y metodologías desarrolladas para lograr el objetivo último: un alto nivel educativo de procesos de formación.

### **Proceso de enseñanza aprendizaje**

El éxito del proceso enseñanza aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos.

La base fundamental de todo proceso de enseñanza se halla representada por un reflejo condicionado, es decir por una relación asociada que existe entre respuesta y estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta que el individuo aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que este ponga en actividad sus facultades, en el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan.

### **Concepto de Enseñanza**

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que de la educación, ya que esta tiene por objeto la formación integral de las personas, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

### **Concepto de Aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas,

aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce.

El objeto es aprendido de modo diferente por cada sujeto, porque las experiencias y las capacidades de cada individuo presentan características únicas.

El aprendizaje no se agota en el proceso mental, pues abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso y que ocurren en los tres ámbitos: el personal. El educativo formal y el social. El personal abarca el lenguaje, la reflexión y el pensamiento, que hacen del individuo un ser distinto a los demás.

### **Métodos de Enseñanza – Aprendizaje**

Método quiere decir camino para llegar al fin. Concluir el pensamiento o las acciones para alcanzar un fin, existen varios métodos aplicados a la educación.

Cuando se realiza una clasificación de métodos suele hacerse de manera muy personal, de acuerdo a experiencias e investigaciones propias. He preferido valerme de clasificaciones tradicionales, fundamentalmente por la utilización de lenguaje y la terminología de toda conocida.

Los métodos de un modo general y según su naturaleza de los fines que procura alcanzar, pueden ser agrupados en tres tipos:

### **Métodos de Investigación**

Son los que buscan acrecentar o profundizar nuestros conocimientos.

### **Métodos de Organización**

Destinados únicamente a establecer normas de disciplina para la conducta, a fin de ejecutar bien una tarea.

Trabajan sobre hechos conocidos y procuran ordenar y disciplinar esfuerzos para que haya eficiencia en lo que se desea realizar.

### **Métodos de Transmisión**

Destinados a transmitir conocimientos, actitudes o ideales también reciben el nombre de métodos de enseñanza, son los intermediarios entre el profesor y el alumno en la acción educativa que se ejerce sobre este último.

### **Técnicas de Enseñanza**

Hay muchas técnicas para hacer llegar nuestro conocimiento y lograr un aprendizaje apropiado:

#### **Técnica expositiva**

Consiste en la exposición oral, por parte del profesor; esta debe estimular la participación del alumno en los trabajos de la clase, requiere una buena motivación para atraer la atención de los educandos. Esta técnica favorece el desenvolvimiento del autodominio y el lenguaje.

#### **Técnica del dictado**

Consiste en que el profesor hable pausadamente en tanto los alumnos van tomando nota de lo que él dice.

Este constituye una marcada pérdida de tiempo, ya que mientras el alumno escribe no puede reflexionar sobre lo que registra en sus notas.

#### **Técnica Biográfica**

Consiste en exponer los hechos o problemas a través del relato de las vidas que participan en ellos o que contribuyen para su estudio. Es más común en la historia, filosofía y la literatura.

#### **Técnica de Argumentación**

Forma de interrogatorio destinada a comprobar lo que el alumno debería saber. Requiere fundamentalmente de la participación del alumno.

#### **Técnica del Dialogo**

El gran objetivo de dialogo es el de orientar al alumno para que reflexione, piense y se convenza que pueda investigar valiéndose del razonamiento.

#### **Técnica de Discusión**

Exige el máximo de participación de los alumnos en la elaboración de conceptos y en la elaboración misma de la clase.

Consiste en la discusión del tema, por parte de los alumnos, bajo la dirección del profesor y requiere preparación anticipada.

#### **Proceso de Capacitación**

La capacitación es un proceso de corta duración mediante la cual se ofrece un espacio de discusión y aprendizaje en la que los participantes podrán reflexionar sobre sus conocimientos y experiencia, sistematizar y organizarlas herramientas que han aplicado en el transcurso de la misma.

### **Niveles de Capacitación**

Según los requerimientos de la empresa se definen dos niveles de capacitación.

#### **II.1.4.3.- Capacitación Básica e Intermedia**

En este nivel de capacitación se tomaron en cuenta los siguientes puntos o temas básicos:

1. Sistema operativo, nociones básicas
2. Creación de archivos
3. Sistemas de Información
4. Seguridad en el manejo de la Información
5. Organización de la Información.

#### **II.1.4.4.- Capacitación para el uso del sistema**

1. Nociones preliminares sobre utilidades del sistema.
2. Administración de Usuarios
3. Administración de Incentivos
4. Administración de Áreas
5. Administración de Cargos
6. Administración de Sucursales
7. Administración de Planillas de Sueldos
8. Administración de Asistencia
9. Administración de Permisos
10. Administración de Reportes

#### **Puntos que se tomaron en cuenta en las diferentes etapas de capacitación**

El modelo básico de estructura de capacitación que se tomó en cuenta el modelo de capacitación simultánea en el que se entrenó a todo el personal durante cinco días.

#### **Diseño del programa de Capacitación**

El diseño del programa de capacitación e enfoque en: el objetivo, lograr que el personal maneje el sistema implementado sin dificultades, la disposición del personal y los principios pedagógicos de aprendizaje, de los últimos se toman en cuenta para esta capacitación los principios de: participación, repetición, relevancia, transferencia y retroalimentación.

Grado de conocimiento del personal

Se tomó en cuenta el nivel de conocimiento de los empleados sobre TI (tecnologías de Información) para impartir la capacitación básica y la capacitación del sistema.

Implementación del programa de Capacitación

Se utilizó métodos más generalizados:

La capacitación en el trabajo, proporciona la ventaja de la experiencia directa sobre el sistema.

Estilo para impartir el programa

Se realizó un estilo participativo con la duración de un hora por día durante 5 días según cronograma, las sesiones se dividieron en módulos uno básico sobre la TI y otro de nivel más avanzado para el uso de sistema.

#### **II.1.4.5.- Medios de Verificación**

Guías impresas para asistir a la capacitación de personal

Planillas de asistencia del personal involucrado

Informe escrito proporcionado por la empresa Fundición Ramírez

Estos medios de verificación se encuentran en la sección de anexos del componente 2.

### **III.- Conclusiones y Recomendaciones**

#### **III.1.- Conclusiones**

- Se concluye con el presente proyecto, que la aplicación de las Tecnologías de Información es Indispensable para la optimización de los procesos en cualquier organización.
- Se ha desarrollado, el sistema de “Fortalecimiento en la gestión del control de personal de Fundiciones Ramírez, permitiendo al personal trabajar con datos actualizados y seguros.
- El sistema desarrollado logro brindar a los usuarios del sistema la información oportuna de personal, planillas de sueldos, asistencia, incentivos, faltas y permisos y general roles cargos de cada uno de los trabajadores.
- En la capacitación se han utilizado diapositivas para hacer una capacitación dinámica para hacer más fácil el aprendizaje.
- Se consiguió capacitar en una primera y segunda fase a las personas que manejaran el sistema.
- También se tomaron en cuenta en la capacitación los manuales y demostraciones reales del sistema la misma que hicieron más fácil el aprendizaje.

#### **III.2.- Recomendaciones**

- Este sistema no contempla las campañas publicitarias con información dentro de este sistema informático lo cual se tomara en cuenta para una nueva versión.
- Algunos componentes aquí implementados no resultan ser suficientes ya que se pueden adicionar otros que ayuden a tener mejores resultados.
- Se recomienda a la empresa la compra o el registro de un dominio propio.
- Se aconseja manejar navegadores como: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.
- Se recomienda ajustarse a varias normas legales en la parte Laboral de la Empresa.